BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH

Frédéric JOUTEL , Eric TENIN

Edimicro

BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH

LES GRANDS PROGICIELS

BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH

par

Frédéric JOUTEL
Eric TENIN

Edimicro

Tous les noms de marque cités dans cet ouvrage sont des marques déposées™.

Couverture : Thierry Duval

Copyright © 1986 FDS-Edimicro.
ISBN 2-904457-38-0

Imprimé en France. Droits mondiaux réservés.

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les "copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective", et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, "toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite" (alinéa 1er de l'article 40). » « Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal. »

EDIMICRO
DEPARTEMENT EDITIONS DE F.D.S. SARL
121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

SOMMAIRE

INTRODUCTION 9

1 Généralités sur les bases de données 9

1.1. Les utilisations de bases de données 9
1.2. Qu'est-ce qu'une base de données? 10

2 Principe de fonctionnement d'une base de données 12

2.1. Les bases de données hiérarchiques 12
2.2. Les bases de données de type "réseau" 13
2.3. Les bases de données de type "relationnel" 13

3 Les différents termes communément employés 13

4 But de cet ouvrage 15

MEGAFILER

*** Création d'un fichier** 17
*** Modification de la fiche type** 19
*** Mise à jour et consultation** 20
*** Consultation** 20
*** Utilisation de plusieurs fichiers** 21
*** Impression** 21
*** Impression d'un rapport en colonnes (option table)** 21

* Impression d'étiquette (option label) 22
* Conclusion 23

AD MACFICHIER

* Création d'un fichier 25
* Consultation du fichier 28
* Modification du fichier 28
* Suppression 29
* Copie 30
* Impression 30
* Conclusion 33

PFS: FILE ET PFS: REPORT

PFS: FILE

* Création d'un fichier 35
* Dessin des fiches 36
* Constitution du fichier 37
* Mise à jour et impression 38
* Sélection des fiches 38
* Sélection simple (find forms) 40
* Impression des fiches (print forms) 40
* Comptage de fiches (count forms) 41
* Destruction des fiches (remove forms) 41
* Modification du modèle de fiche (change design) 42
* Copie de fichier et de modèle de fiches 42

PFS: REPORT

* Impression d'un rapport 43
* Conclusion 45

OVERVUE

* Présentation d'un tableau 47
* Création d'un fichier 48
* Mise à jour et consultation du fichier 49

* Mise à jour et modifications 51
* Calcul dans le tableau 53
* Calcul sur les colonnes 54
* Impression 55
* Conclusion 57

MS-FILE

* Création d'un fichier 59
* Description des rubriques 59
* Description des formes 61
* Remplissage des formes 63
* Sélection 64
* Tri 66
* Edition de rapports et de documents de synthèse 67
* Impression 68
* Conclusion 69

CX-MAC BASE

* Possibilités 71
* Création d'un fichier 73
* Description de la fiche 75
* Calculs 79
* Consultation et mise à jour du fichier 86
* Sélection des fiches 88
* Graphisme 92
* Liste 95
* Impression 98
* Etiquette 99
* Mailing 100
* Conclusion 101

QUATRIEME DIMENSION

* Particularités 103
* Les commandes de base 106
* Création de fichiers 108
* Création de rubriques 110
* Création d'un lien entre les fichiers 113
* Création d'un format 115

* Saisie des données 115
* Consultation 116
* Publi-postage (mailing) 118
* Programmation et applications personnalisées 119
* Conclusion 120

OMNIS III

* Création d'un fichier 121
* Création d'un format 123
* Les connexions entre fichiers 125
* Saisie des données 126
* Séquence de commandes 127
* Les utilitaires d'Omnis III 128
* Conclusion 128

ABC BASE

* Possibilités 129
* Exemple concret 130
* Définition de la structure 131
* Saisie des données 136
* Format de saisie 139
* Tri, impression et graphes 142
* Conclusion 147

CONCLUSION GENERALE

149

INTRODUCTION

Les systèmes de gestion de base de données sont parmi les logiciels les plus employés en informatique. Que l'on soit commerçant, cadre d'une entreprise ou travailleur indépendant, les besoins en logiciels capables de gérer des listes de clients ou fournisseurs sont courants.

Ces logiciels sont en général très puissants, mais ils n'offrent en contrepartie pas de grandes facilités de maniement. Certains d'entre eux sont de véritables langages de programmation et réclament de l'utilisateur qu'il soit un expert. Profitant de la conception du Macintosh, les éditeurs de logiciels ont développé des produits combinant souplesse d'emploi et efficacité. Les logiciels que nous avons sélectionnés appartiennent tous à cette catégorie.

1. Généralités sur les bases de données

1.1. Les utilisations de bases de données

C'est principalement dans les entreprises que l'on rencontre la plupart des bases de données. Elles sont utilisées pour conserver des informations concernant des clients, des fournisseurs, des stocks etc. En fait, beaucoup de logiciels tels que comptabilité, gestions de projets etc. empruntent leur fonctionnement à celui des bases de données.

Dans beaucoup de PME, les bases de données sont constituées très simplement sur des fiches cartonnées sur lesquelles figurent dans un ordre bien précis, les informations utiles à la bonne marche de l'entreprise. Pourtant ce genre de «fichier» très simple présente de nombreux désavantages.

En premier lieu, ils supposent que le classement soit compréhensible par tous les membres (alphabétique généralement). En second lieu, il interdit toute exploitation annexe réclamant momentanément un classement différent. Enfin il ne permet pas de retrouver une information ne dépendant pas du classement habituel rapidement. C'est aussi pour l'exploitation écrite de ce genre de fichier que l'on se heurte à des problèmes insurmontables. Il est en effet indispensable de recopier manuellement toutes les informations que l'on veut exploiter. Pour envoyer un mailing, par exemple, il faut reporter à chaque fois les noms et adresses des correspondants auxquels on désire faire l'envoi. Lorsque cela porte sur un fichier de taille limitée, on peut admettre que l'on passe par cette phase stupide, mais lorsque le fichier comporte plus d'une centaine d'enregistrements cela représente une somme de temps perdu assez considérable. Les systèmes de gestion de base de données permettent tous de reproduire les informations qu'ils contiennent sur une imprimante et permettent par conséquent d'économiser un temps précieux.

Mais un SGBD ne se limite pas à ceci. La plupart d'entre eux sont de type programmable et permettent par conséquent d'adapter leur emploi à des fonctions particulières. On peut, par exemple, créer des applications comptables, ou des outils d'analyse marketing très performants et indispensables à la bonne marche d'une entreprise. L'exploitation d'un système de gestion de bases de données est quasiment illimitée et surpuissante.

1.2. Qu'est-ce qu'une base de données?

Les différents systèmes de gestion de base de données

Les bases de données sont généralement constituées par un ensemble d'informations réunies au sein d'un même fichier. Elles sont organisées

de telle façon qu'un utilisateur peut les retrouver, les classer, les imprimer etc. Toutes ces opérations conduisent littéralement à «gérer» le fichier créé, d'où le nom communément rencontré de système de gestion de base de données (SGBD).

La plus simple représentation que l'on peut se faire d'une base de données est l'exemple d'un simple répertoire téléphonique. On y trouve les noms, prénoms, adresses et numéros de téléphone des personnes avec qui l'on a couramment à traiter. Un répertoire téléphonique est en général classé par ordre alphabétique (un ordre que tout le monde connaît). Chacune des rubriques (nom, prénom, adresse etc.) est qualifiée de champ et l'ensemble de ces rubriques est communément appelé enregistrement.

Dans beaucoup de cas cependant, plusieurs personnes différentes peuvent avoir accès à une même base de données et pas nécessairement pour les mêmes fonctions. Un service d'une entreprise peut, par exemple, être intéressé par le nombre d'articles restés en stock, alors qu'un autre service peut être intéressé par le prix unitaire de chaque article. En d'autres termes les besoins varient selon les utilisateurs. Une bonne base de données doit par conséquent être capable de répondre à tous ces besoins et entre autres pouvoir retrouver un enregistrement à partir de n'importe quel élément du fichier (rubrique).

Une bonne gestion d'une base de données se reconnaît aussi au fait que l'on soit capable d'effectuer des opérations de tri, de classement en tous genres. Il faut en outre que ces opérations puissent se faire en un temps restreint, surtout lorsque la base contient un grand nombre d'enregistrements. On notera aussi que la saisie des données n'a lieu qu'une seule fois et que l'on n'a pas besoin de posséder plusieurs versions du fichier créé.

En dernier lieu, c'est la facilité d'utilisation qui fera la différence entre un logiciel plutôt qu'un autre. Certaines bases de données sont en effet extrêmement puissantes, mais laissent l'utilisateur embarrassé devant un certain nombre de commandes relativement difficiles à employer et à mémoriser. Le Macintosh a certainement contribué à faciliter la manipulation de tous ces logiciels, mais certains restent encore loin de la portée de la personne n'ayant encore jamais utilisé un ordinateur. Dans la majorité des cas nous nous efforcerons de signaler si le logiciel que nous avons testé est facile ou difficile d'accès.

On peut donc voir dans l'emploi des systèmes de gestion de bases de données plusieurs avantages notables:

* utilisables pour de multiples applications,

* utilisables par plusieurs personnes différentes,

* accès à n'importe quelle information rapidement,

* capables de trier, classer,

* etc.

2. Principe de fonctionnement d'une base de données

Organisation

Comme nous l'avons déjà précisé, le but d'un logiciel de base de données est de pouvoir localiser rapidement un enregistrement ou une information faisant partie d'un enregistrement. Pour que cela s'effectue le mieux possible, il faut que l'organisation de cette dernière soit optimisée; il existe plusieurs façons d'organiser une base selon les applications auxquelles on la destine.

2.1. Les bases de données hiérarchiques

Dans ce type de bases, les données sont réparties selon une organisation en arbre. Chaque enregistrement comporte un champ principal et plusieurs champs subordonnés. Le principal inconvénient de cette méthode est que l'on doit d'abord passer par un champ principal pour accéder à une information qui se trouve hiérarchiquement en-dessous.

2.2. Les bases de données de type «réseau»

A la différence du précédent système, le modèle en «réseau» permet de créer des liens entre fichiers. Un fichier subordonné peut avoir plusieurs racines. On peut par conséquent accéder à n'importe quel type d'information sans avoir à passer par un champ principal auparavant.

2.3. Les bases de données de type «relationnel»

Ce système offre de multiples avantages dont notamment celui d'éviter toute hiérarchie et tout cheminement. Tous les champs se trouvent sur un pied d'égalité et peuvent être sondés facilement. Ce type de base de données offre une simplicité sans pareil. Il n'est notamment plus nécessaire d'indiquer, lors de la constitution de la base, les cheminements qui doivent intervenir au cours de l'exploitation. C'est sur ce modèle que sont construits la plupart des systèmes de gestion de bases de données sur micro-ordinateurs aujourd'hui.

3. Les différents termes communément employés

Nous avons déjà employé un certain nombre de termes spécifiques aux bases de données. D'autres suivront au cours de ce livre, il est bon de les connaître avant de commencer.

Base de données

Une base de données est un ensemble d'informations recueillies au sein d'une même application. Plusieurs fichiers liés entre eux représentent une base de données.

Rubrique (ou champ, ou zone)

Une rubrique est assimilable à une variable. Dans une base de données ce sera par exemple une zone appelée nom, prénom, adresse etc. qui, comme leur nom l'indique, contiendront les informations relatives aux coordonnées des personnes que l'on veut enregistrer dans la base. Ces rubriques ne doivent pas nécessairement être aussi explicites et peuvent n'être constituées que d'une seule lettre par exemple.

Enregistrement

Un enregistrement est constitué par l'ensemble des rubriques ayant une relation entre elles. Dans l'exemple précédent, l'enregistrement est constitué par l'ensemble des trois rubriques nom, prénom, adresse. En toute logique, le prénom et l'adresse correspondront aux coordonnées de nom.

Clé

Une clé est un champ ou un ensemble de champs qui permettent de reconnaître de façon unique un enregistrement. Le champ des noms ne peut en principe constituer une clé, à cause de la possibilité de voir apparaître des homonymes. En revanche un numéro d'article peut en tout bon sens être considéré comme une clé.

Index

Un index est en général créé automatiquement par un SGBD. Il s'agit d'une table de pointeurs qui sont «indexés» selon des conditions particulières. Ces pointeurs permettent de retrouver facilement et rapidement un ou plusieurs enregistrements.

4. But de cet ouvrage

Nous avons voulu regrouper un certain nombre de logiciels les plus utilisés en matière de gestion de base de données sur Macintosh. Il ne s'agit pas de décrire in extenso l'ensemble des commandes dont dispose l'utilisateur pour tel ou tel type de logiciel, mais de donner un aperçu des possibilités de chacun d'entre eux. Nous avons donc donné une place plus ou moins importante à chacun des logiciels selon qu'il disposait de plus ou moins de fonctions. Un bref commentaire à la fin de chaque description permet à l'acquéreur potentiel de se faire une idée des différents logiciels essayés.

MEGAFILER

MEGAFILER est un logiciel de traitement de données permettant la manipulation simple de fichiers de type «fichiers d'adresses». Les opérations proposées sont les opérations élémentaires de traitement de données communes à ce type de logiciel.

Création d'un fichier

Après avoir lancé le programme **MEGAFILER**, la création d'un fichier se fait par l'appel de la fonction **NEW** du menu **FILE**. Cette opération permet à l'utilisateur de construire le «design» de la fiche-type. Cette fiche ne comporte qu'une seule page d'écran. Cependant, le nombre de rubriques n'est pas limité (sauf évidemment par la place disponible à l'écran). Les rubriques possibles sont de trois types:

.alphanumérique
.numérique
.date

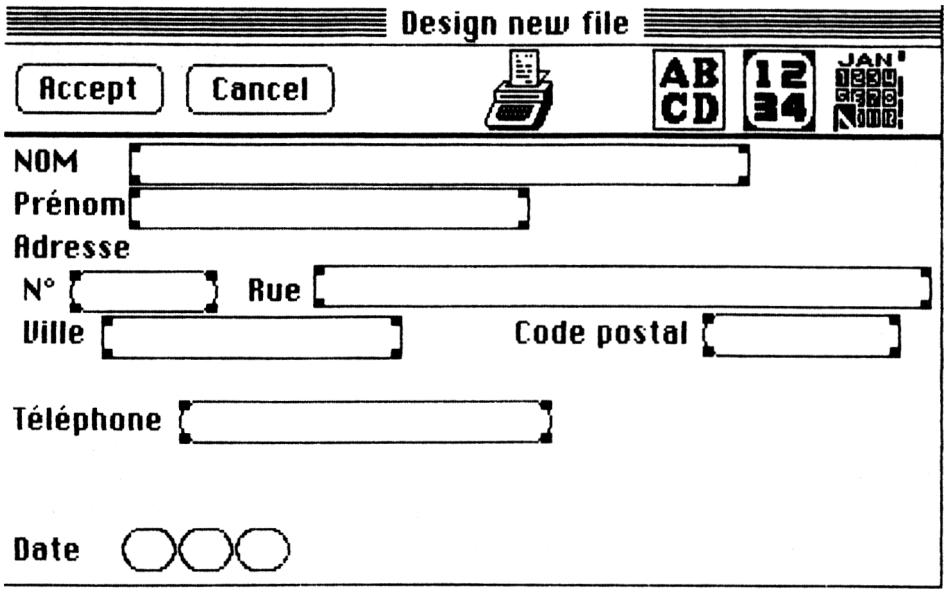


Figure 1: Création de fichier

L'utilisateur dispose de plus de la facilité d'écrire du texte dans la fiche-type. Ce texte peut constituer un commentaire qui apparaîtra à l'édition de chaque fiche ou plus simplement le nom d'une rubrique. Remarquons simplement qu'une rubrique est en fait une zone physique de l'écran et, en conséquence, n'a nullement besoin de comporter un nom.

L'édition du texte s'effectue en activant l'icône **Machine à Ecrire**. Pour placer une rubrique dans la page, l'utilisateur active l'une des trois icônes **lettres**, **chiffres** et **dates** suivant le type de données qu'il voudra inscrire dans la rubrique. On place les cadres correspondants dans la page d'une manière analogue à celle de MACPAINT: en déplaçant et modifiant ceux-ci à l'aide de la souris. Notons que ceci est possible à tout moment de la création. La destruction d'un cadre se faisant simplement par la translation de celui-ci hors de la fiche. Les trois types de rubriques se distinguent facilement à l'écran par leur aspect. Après avoir sauvegardé le modèle, il reste le travail fastidieux de remplissage.

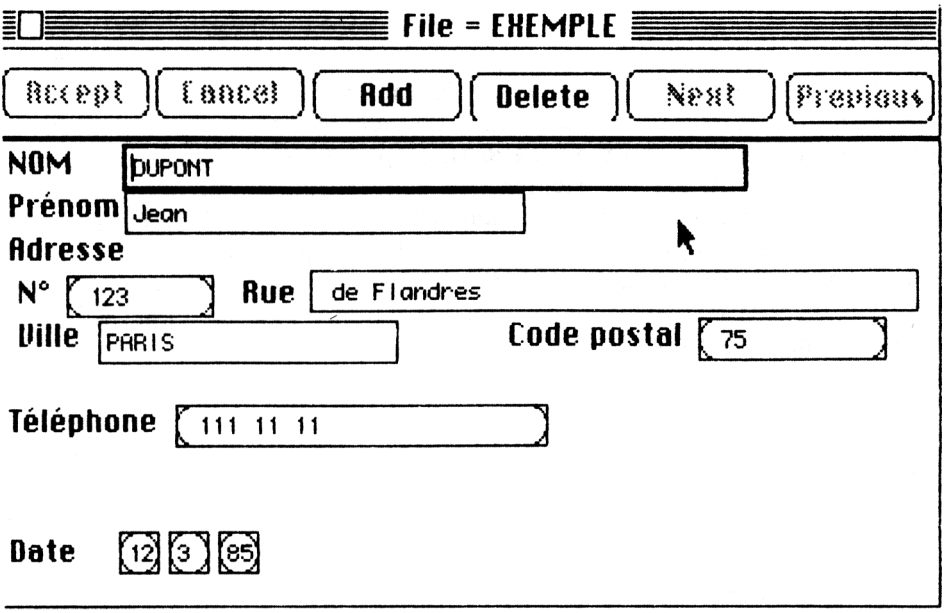


Figure 2: Création de fichier

Modification de la fiche-type

Il est possible de modifier la forme de la fiche-type en utilisant la fonction **REDESIGN** du menu **FILE**. On se retrouve devant le même écran que lors de la création, les cadres des rubriques existantes étant identifiés par des lettres. On peut alors ajouter ou détruire des rubriques, changer leur nom. Ce nouveau modèle de fiche peut être sauvegardé pour créer un nouveau fichier ou pour changer l'ancien.

Mise à jour et consultation

Toutes les opérations relatives à la manipulation de fichier (ajout, modification, destruction, recherche... de fiches) sont accessibles à partir d'un seul menu que **MEGAFILER** fait apparaître à l'écran après que l'utilisateur a ouvert un fichier (ou sauvegardé le modèle de fiches d'un nouveau fichier). Cette particularité confère à **MEGAFILER** une grande facilité d'emploi. Il est inutile de décrire en détail ces différentes opérations étant donné la facilité d'emploi de ce logiciel (notons de plus que l'on dispose en permanence d'une fonction d'aide en ligne: fonction **HELP** du menu **MEGAFILER**).

Signalons cependant qu'une fiche créée est sauvegardée automatiquement sur la disquette, ce qui est malheureusement une opération assez lente sur le Macintosh.

Consultation

MEGAFILER permet de classer les fichiers par ordre croissant d'une rubrique particulière (fonction **SORT** du menu **RECORD**), cette opération de restructuration n'étant pas rapide, un message demandant de patienter apparaît alors à l'écran. La rubrique concernée se distingue alors des autres par un cadre en trait gras.

La recherche d'une fiche ne peut se faire qu'à l'aide de critères d'égalité, on ne dispose à cet effet que de la seule facilité du caractère = qui désigne n'importe quelle chaîne de caractère (caractère joker). Ces critères de recherche restent actifs pendant le reste de l'édition: les options **MACHTING ON** et **MATCHING OFF** permettent respectivement de ne regarder que les fiches répondant aux critères ou de pouvoir consulter également les autres fiches.

Utilisation de plusieurs fichiers

Le logiciel permet d'ouvrir jusqu'à trois fichiers en même temps, il est alors possible de passer facilement des informations de l'un à l'autre à l'aide des fonctions **COUPER/COPIER/COLLER** du menu **EDIT**.

Impression

A part la fonction **PRINT** du menu **RECORD** qui permet de copier l'écran, les fonctions d'impression sont groupées dans le menu **LIST**. On commence par choisir la partie du fichier que l'on désire imprimer, cette sélection se fait à l'aide des fonctions **BEGINNING RECORD** et **ENDING RECORD** qui permettent de ne retenir que les fiches dont le contenu d'une rubrique est dans un intervalle choisi (cette sélection ne pouvant se faire que sur une seule rubrique)

La fonction **SELECT** donne ensuite le choix entre une impression en colonnes ou une impression en étiquettes. Il est possible de sauvegarder deux modèles de chaque type d'impression.

Impression d'un rapport en colonnes: option table

Pour créer le format d'impression, on choisit l'en-tête de chaque page imprimée (**HEADING**), puis on déplace à l'aide de la souris les cadres correspondant aux contenus des rubriques sous la règle graduée. La seule possibilité de calcul est celle du total d'une rubrique numérique, elle s'obtient en plaçant l'icône **sum** à l'intérieur du cadre de la rubrique. La deuxième facilité offerte est la numérotation des lignes du tableau, obtenue en déplaçant l'icône **count** dans l'espace d'impression, sous la règle graduée. On détermine les options d'impression grâce à la fonction **PAGE SETUP** qui permet entre autre d'imprimer le tableau dans le sens de la longueur de la feuille.

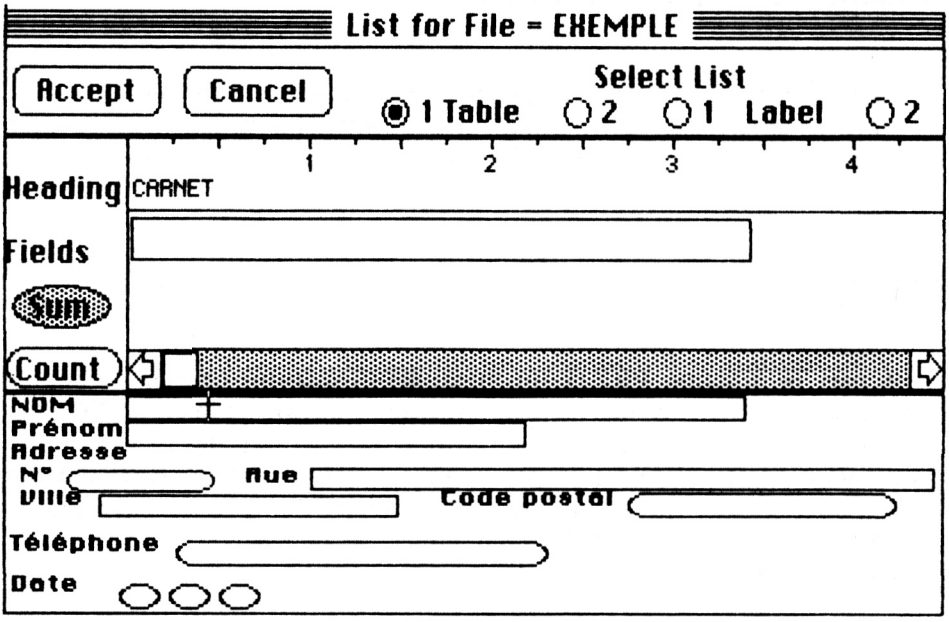


Figure 3: Impression d'un rapport

Impression d'étiquettes option label

La forme de l'étiquette est réalisée avec les mêmes facilités déjà décrites ici, les choix proposés sont: la taille (petite ou grande) et la possibilité d'impression juxtaposée de deux étiquettes.

Il ne reste plus qu'à choisir la police de caractères souhaitée (parmi 4 proposées) et le périphérique de sortie: écran (pour contrôler le résultat final), disquette (pour établir un document utilisable par un traitement de texte - **Macwrite** par exemple -), imprimante (dans ce cas, on doit donner les ordres habituels - qualité d'impression, nombres de copies...).

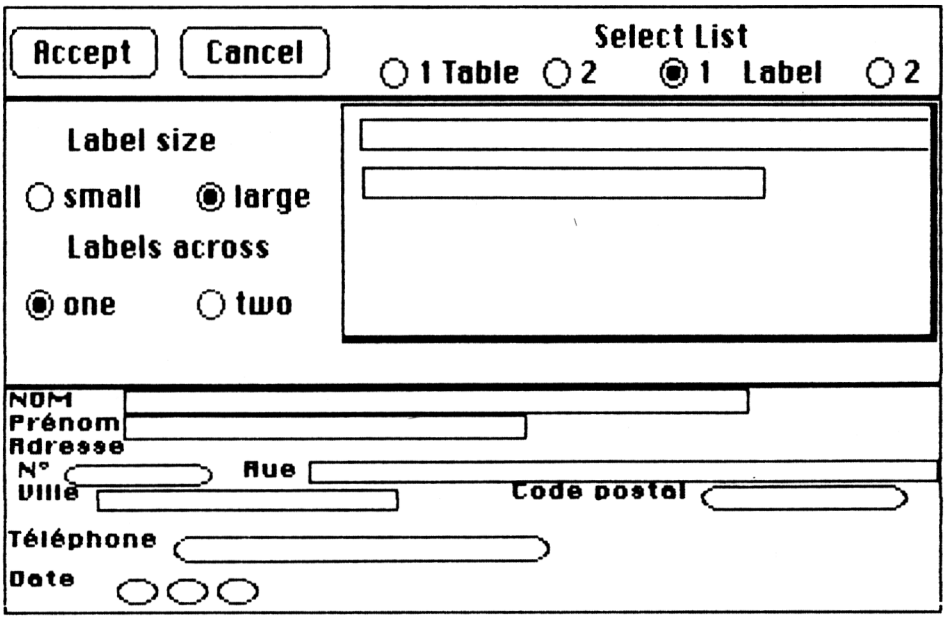


Figure 4: Impression d'étiquettes

Conclusion

Ce logiciel est très simple d'emploi et assez sûr, malheureusement il n'est pas très rapide, nous conseillons son utilisation pour des applications personnelles, par exemple pour créer des fichiers du type fichier d'adresses, ce pourquoi il est parfaitement adapté.

AD MACFICHIER

AD MACFICHIER permet de gérer simplement des données stockées sous forme de fiches. Si ce logiciel comporte quelques faiblesses dans les possibilités offertes, il offre cependant l'avantage d'être très simple d'emploi et traduit en français. Il offre en outre presqu'à chaque étape une possibilité d'aide matérialisée par un point d'interrogation qu'il suffit de cliquer pour obtenir un menu d'aide adapté au problème particulier qui peut se poser.

Création d'un fichier

Après avoir lancé le programme **AD MACFICHIER**, on a la possibilité de créer un nouveau fichier ou d'appeler un fichier déjà créé. La création d'un nouveau fichier s'effectue par le biais des fonctions **CREER** du menu **FICHIER** ou **FICHIER** du menu **AJOUT**. La création d'un nouveau type de forme (fiche type) peut également se faire à partir d'un modèle déjà existant. Ce modèle peut être un modèle créé précédemment par l'utilisateur, ou le modèle prédéfini correspondant à la gestion d'un fichier d'adresses.

Pour créer son modèle de fiches, l'utilisateur définira les différentes rubriques à l'aide de la fenêtre suivante qui apparaît à l'écran:

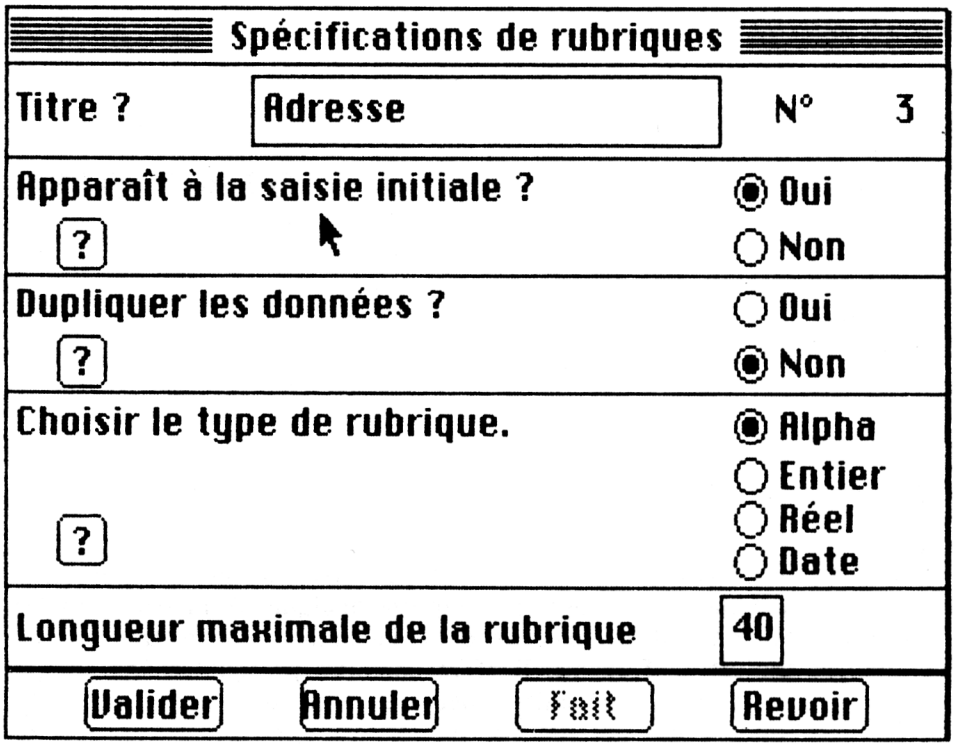


Figure 5: Création d'un fichier

Les rubriques ont une longueur par défaut qui varie suivant le type:

20 caractères pour les rubriques de type alphanumérique

9 caractères pour les rubriques de type réel

6 caractères pour les rubriques de type entier

0 caractère pour les rubriques de type date

Cette valeur peut être modifiée par l'utilisateur dans la limite d'un maximum de quarante caractères. Toutefois le programme ne tient compte de la modification de la longueur d'une rubrique que pour les rubriques de type alphanumérique. Le nombre de rubriques par fiche est limité à 36. Signalons que l'on peut contourner la limitation de quarante caractères par rubrique en créant une pseudo-rubrique contenant plus de quarante caractères en réservant des rubriques consécutives à cet usage.

Après avoir défini toutes les rubriques composant la fiche, il faut spécifier les rubriques qui serviront à trier le fichier lors des consultations de celui-ci: pour un fichier donné, il est possible de créer 4 index différents, chacun étant constitué d'un ordre de tri principal et d'un sous-ordre, ce dernier permettant de classer les fiches correspondant à un même contenu dans la rubrique servant au premier ordre de tri. Ces index sont automatiquement mis à jour lors des modifications du fichier. Il ne reste plus qu'à remplir le fichier en utilisant la fonction **ENREGISTREMENTS** du menu **AJOUT**.

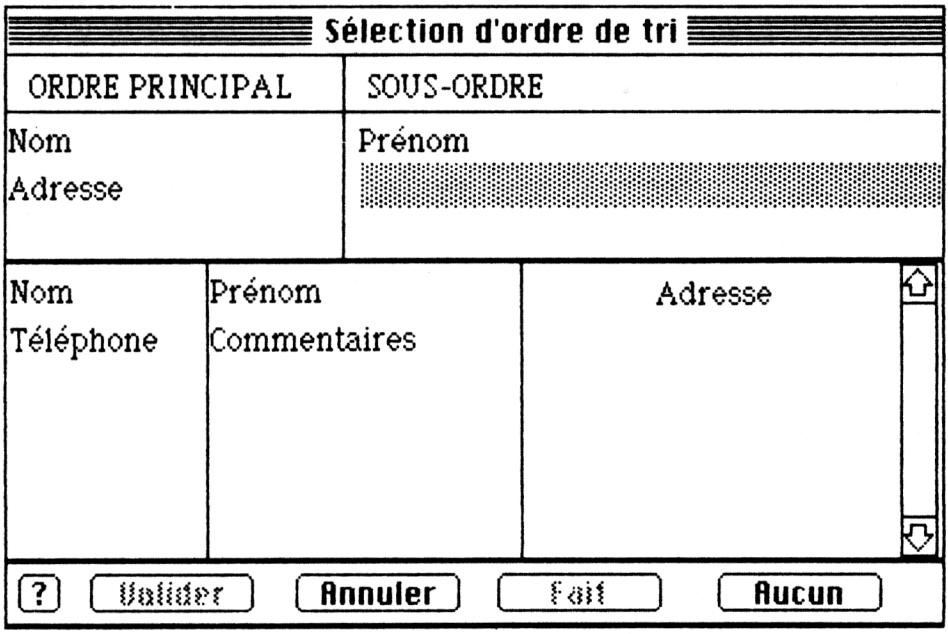


Figure 6: Sélection d'ordre de tri

Consultation du fichier

Pour consulter le fichier, il faut utiliser la fonction **ENREGISTREMENTS** du menu **EDITION**, le programme demande alors de choisir un des ordres de tri définis lors de la création du modèle, puis le contenu de la ou des rubriques correspondantes. Lors de la recherche, le programme s'arrêtera automatiquement sur la fiche correspondante ou si celle-ci n'existe pas sur la fiche dont les contenus des rubriques sont directement supérieurs (dans l'ordre lexicographique pour les données aphanumériques). Les consultations, si elles sont rapides grâce à la tenue des index de tri, sont donc assez limitées (pas de possibilité, d'une part de choix multiples autres que ceux définis à l'origine sur ordre et sous-ordre, et d'autre part de tri par intervalle...).

Il est possible de modifier une fiche consultée en cliquant la rubrique concernée, de la supprimer, de rechercher la fiche suivante grâce aux fonctions qui apparaissent dans la partie inférieure de l'écran.

Modification du fichier

Il est possible de redéfinir les ordres de tenue à jour du fichier (ordre et sous-ordre) à l'aide de la fonction **RESTRUCTURER** du menu **FICHIER**. On peut également modifier la forme de la fiche type à l'aide de la fonction **FORME DU FICHIER** du menu **EDITION**. Ceci permet d'ajouter de nouvelles rubriques et de redéfinir les caractéristiques de rubriques déjà existantes. Notons qu'il est impossible de détruire accidentellement un fichier par l'utilisation de cette opération.

AD MACFICHIER possède un programme de tri plus élaboré que ce qui a été décrit précédemment mais que l'on ne peut utiliser qu'à partir des menus **SUPPRESSION**, **COPIE** et **IMPRESSION**. Cet outil se présente ainsi :

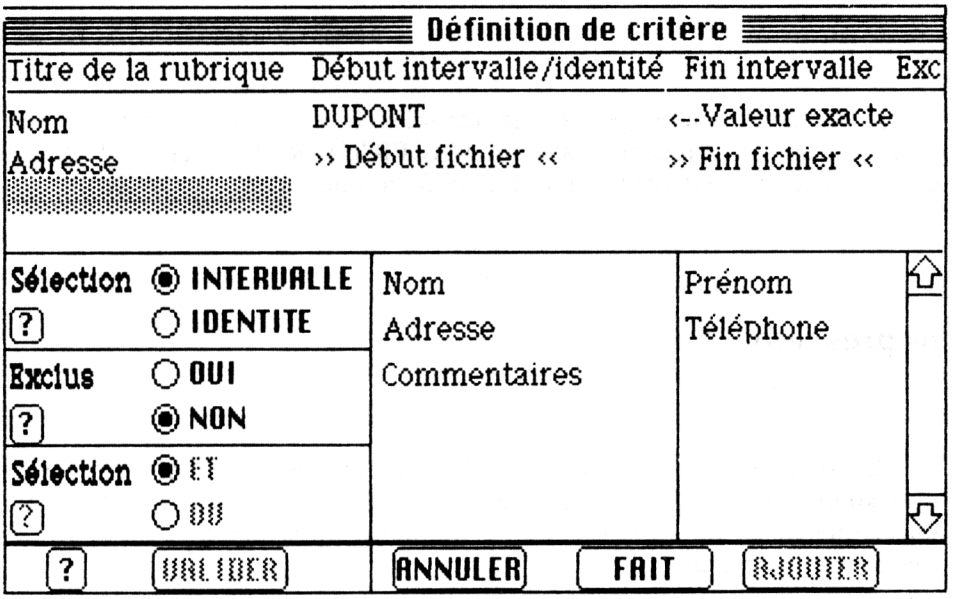


Figure 7: Modification de fichier

On peut ainsi définir une partie du fichier à traiter en indiquant les différents intervalles dans lesquels on désire travailler. On dispose pour cela de fonctions classiques de tri : sélection simple (par intervalle ou individuelle), exclusion, union ou conjonction.

Suppression

Outre la possibilité de supprimer des fiches une à une à partir des menus déjà décrits, la fonction de suppression par critères, après avoir demandé une présélection à l'aide des index ordre et sous-ordre, permet de détruire un sous-ensemble de fiches à l'aide des critères élaborés.

Copie

Ce tri par critères permet de recopier tout ou partie d'un fichier vers un fichier utilisable par **AD MACFICHIER**. Le fichier d'accueil doit obligatoirement posséder la même forme de fiche.

Impression

Ce menu constitue le lien entre l'édition et l'imprimante. La façon la plus simple de l'utiliser est d'appeler **ECRAN**. Cet appel, qui est en fait une copie de l'écran, est possible à n'importe quel moment de l'édition. Les autres fonctions:

.RAPPORT EN COLONNES

.LISTE D'ADRESSE

.ETIQUETTES

.ENVELOPPES

.FICHES

utilisent les critères de tri élaborés, après avoir demandé une première sélection qui consiste dans le choix d'un des index définis lors de la création du fichier, afin d'obtenir un traitement rapide des données lors des différentes impressions. La fonction **RAPPORT EN COLONNES** offre des possibilités de mise en page ainsi que la possibilité d'effectuer des totaux et sous-totaux de rubriques de type réel ou entier.

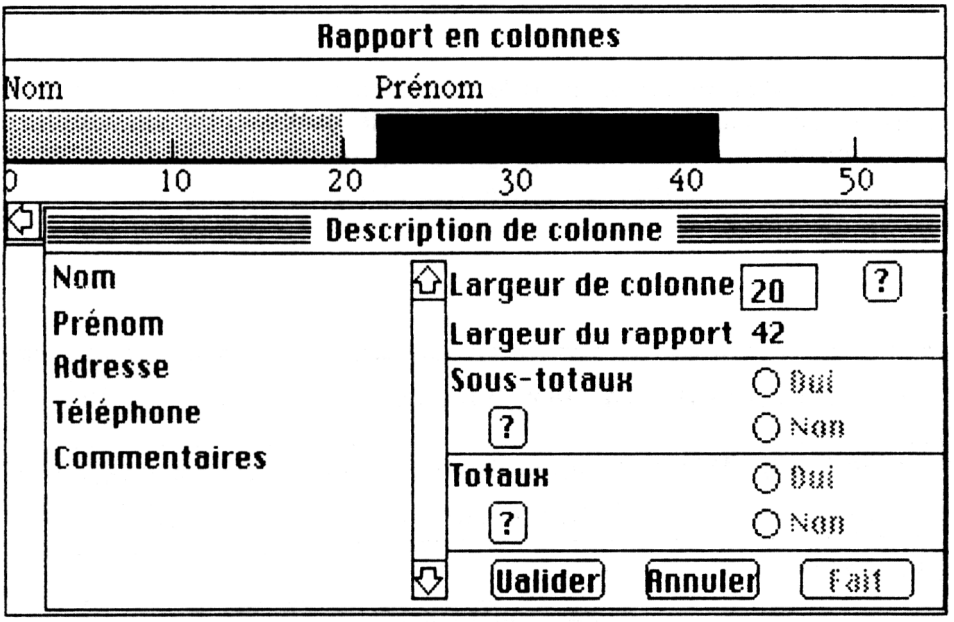


Figure 8: Impression

Les paramètres d'impression sont les suivants:

.*ordre des rubriques*,

.*largeur d'une colonne*,

.*largeur du nom de la rubrique*,

.*impression d'un groupe nominal dans l'ordre nom-prénom ou l'ordre prénom-nom* (à condition d'avoir séparé dans la rubrique le nom et le prénom par une étoile),

.*espacement entre les lignes*, etc.

L'impression est possible en deux qualités:

. *haute qualité* ou *brouillon*, mais le programme construisant le fichier à imprimer sur la disquette, l'impression haute qualité n'est pas toujours très commode.

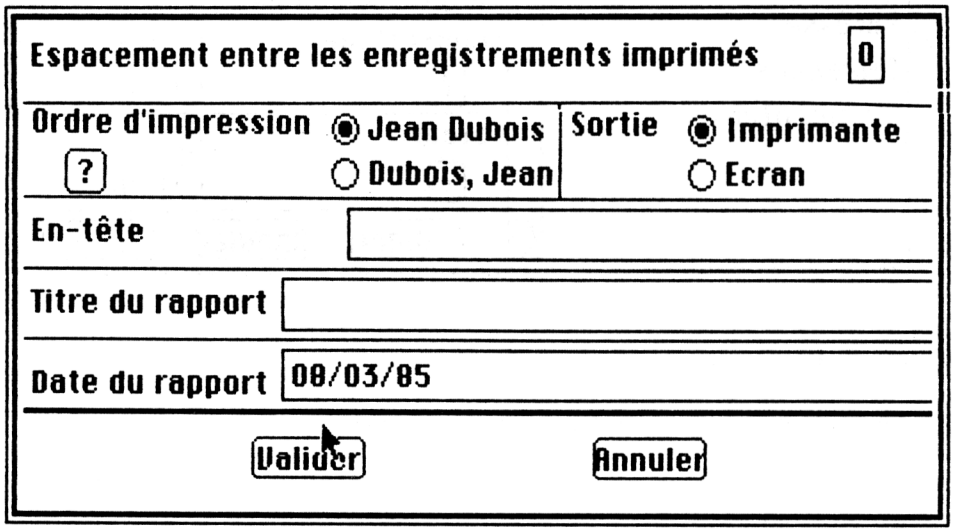


Figure 9: Impression

Les autres fonctions d'impression procèdent de la même manière, signalons simplement qu'il est possible d'imprimer les étiquettes sur 3 colonnes.

Conclusion

AD MACFICHIER est un logiciel simple d'emploi, en particulier grâce à la possibilité d'appeler à tout moment des menus d'aide, mais qui n'offre par contre que peu de possibilités d'édition. D'autre part, on peut noter que le traitement des données numériques est soit incomplet (impossibilité d'utiliser des nombres réels possédant plus de deux décimales) soit déficient (manque de possibilités de calcul). Ce programme est bien adapté à la gestion de fichiers de type «fichiers d'adresses», toute autre utilisation se heurterait rapidement aux limitations du programme.

PFS:FILE ET PFS:REPORT

La disquette est fournie avec 2 logiciels: **PFS:FILE** et **PFS:REPORT**. L'un pour la création et la gestion des fichiers, l'autre pour l'édition de rapports sur ces fichiers.

PFS:FILE

Création d'un fichier

Après le lancement de la disquette, on peut voir apparaître à l'écran la liste des fichiers déjà existants gérés par PFS:FILE.

La première étape, lors de la création de notre fichier, consiste à lancer le programme principal: PFS:FILE. (On peut également le créer à partir d'un fichier existant. Cette opération sera décrite dans le paragraphe suivant.)

Dessin des fiches

On clique l'option **NEW** ou on appuie sur la touche **ENTER** pour se trouver dans un cadre nous invitant à entrer le nom du fichier. Notons que le support physique de ce fichier peut être une autre disquette, cette possibilité s'obtenant par l'utilisation de l'option **EJECT**. Nous pouvons alors créer le modèle de la fiche en utilisant les possibilités usuelles de l'éditeur.

Ce modèle est libre, on peut placer les différentes rubriques dans la page d'écran à l'endroit qui semble convenir le mieux pour une lecture agréable des fiches créées. Toutes les rubriques contiendront des données numériques ou alphanumériques et seront des clés. L'utilisateur peut dans une page d'écran mettre jusqu'à 100 clés différentes et utiliser 31 pages dans le modèle. Le nom d'une rubrique commence par un caractère non blanc et se termine par le symbole : tous les symboles (blanc, retour chariot...) entre ces caractères sont significatifs ; on se déplace dans la page d'écran à l'aide de la souris pour placer le curseur où on le désire, ou à l'aide du clavier: touche retour chariot ou touche tab.

Deux contraintes propres à ce logiciel:

.Il n'y a pas de contrôle du type des données entrées dans les rubriques (numérique, alphanumérique, téléphonique, etc...).

.Il faut réserver suffisamment de place dans une rubrique pour pouvoir y insérer des critères de tri car ceux-ci se font en place (voir plus loin).

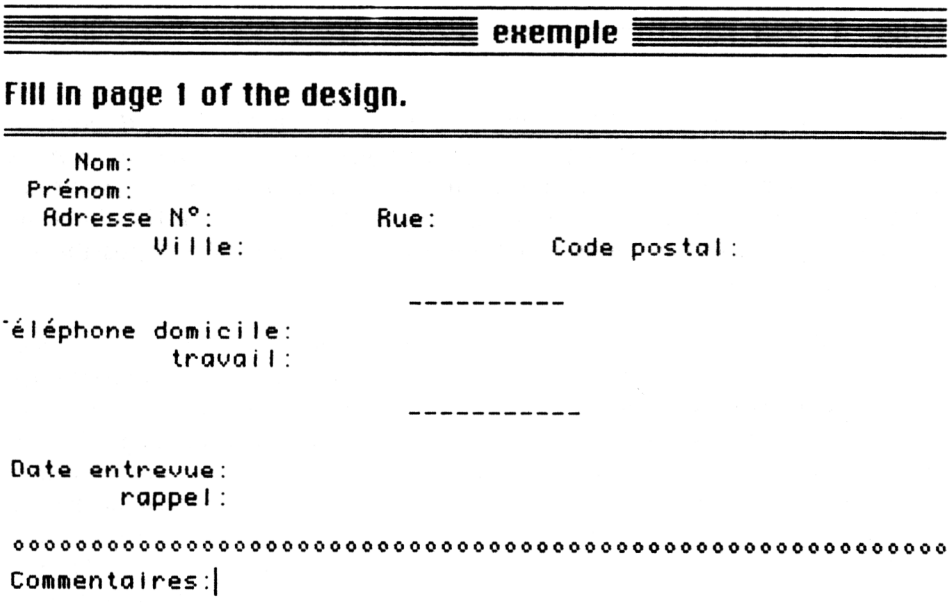


Figure 10: Dessin des fiches

Une fois mis au point, le modèle est sauvegardé en faisant appel à une option quelconque de la barre de menu autre que l'option **EDIT**.

Constitution du fichier

On remplit le fichier fiche en utilisant la fonction **ADD FORMS** de l'option **FUNCTIONS**, le programme se chargeant de sauvegarder les fiches au fur et à mesure. On se déplace dans la page à l'aide de la souris ou de la touche tab qui permet de passer à la rubrique suivante. Il est possible pour une fiche particulière d'utiliser d'autres pages que celles définies dans le modèle de fiche, ce qui permet par exemple de commenter une fiche sans avoir à modifier la fiche type. Il suffit pour cela de se placer sur une telle page qui s'appelera **attachment**.

Mise à jour et impression

La mise à jour de fichier se fait de deux manières: par l'ajout de nouvelles fiches et par la modification de fiches déjà créées. Pour modifier ou imprimer un ensemble de fiches, on peut d'abord les sélectionner suivant des critères appliqués à un ou plusieurs mots-clés.

Sélection des fiches

A l'appel de l'une des fonctions:

FIND FORMS

PRINT FORMS

REMOVE FORMS

COUNT FORMS

de l'option **FUNCTIONS**, apparaît le modèle de la fiche. On choisit un critère de tri en se plaçant dans l'espace prévu pour la rubrique et en choisissant l'une des deux possibilités suivantes:

- tri alphanumérique
- tri numérique

On remplit le contenu d'une rubrique avec:

- Pour le tri alphanumérique:

ABCDE pour chercher un nom complet

ABC.. pour les noms commençant par les caractères ABC

...CDE pour les clés se terminant par les caractères CDE

...BCD.. pour les clés contenant les caractères BCD

.? est un caractère joker qui indique n'importe quel caractère

./ pour la négation d'un des critères précèdents

Pour le tri numérique:

.<X recherche les nombres inférieurs à X

.>Y les nombres supérieurs à Y

.=X..Y les nombres compris entre X et Y

./ pour la négation d'un de ces critères.

Remarques:

.Dans les recherches alphanumériques, plusieurs blancs consécutifs ne comptent que pour un. Dans le tri numérique, tous les caractères ne correspondant pas à des chiffres ou au point décimal sont ignorés, ainsi 1A2 est lu 12, de plus comme l'entrée des données n'est pas soumise à un contrôle de type, il faut faire attention à ne pas frapper la lettre O pour zéro car une fois à l'écran ces symboles sont indiscernables.

.Puisqu'il n'y a pas de tri spécifique aux dates, il faut coder celles-ci sous la forme **année/mois/jour** pour pouvoir les trier de manière habituelle.

Principe du tri: le tri commence par la fin du fichier, d'abord sur la clé principale qui est la première du modèle; on a donc intérêt à choisir pour cette clé celle qui sera le plus souvent utilisée.

Sélection simple: FIND FORMS

Les fiches correspondantes apparaissent alors à l'écran, le mode par défaut étant l'insertion. On peut alors modifier la fiche, l'imprimer ou la détruire, ceci sans perdre le bénéfice du tri que l'on peut donc continuer après ces modifications. La modification d'une fiche se fait de façon très simple, lorsque le curseur apparaît dans la fiche, les changements faits sont validés lors de la sortie de la page et non de la fiche, on peut cependant rétablir la page originelle à l'aide de la fonction **UNDO SCREEN CHANGES** de l'option **EDIT**.

Impression des fiches: PRINT FORMS

Après avoir sélectionné la ou les fiches à imprimer, le menu suivant apparaît à l'écran:

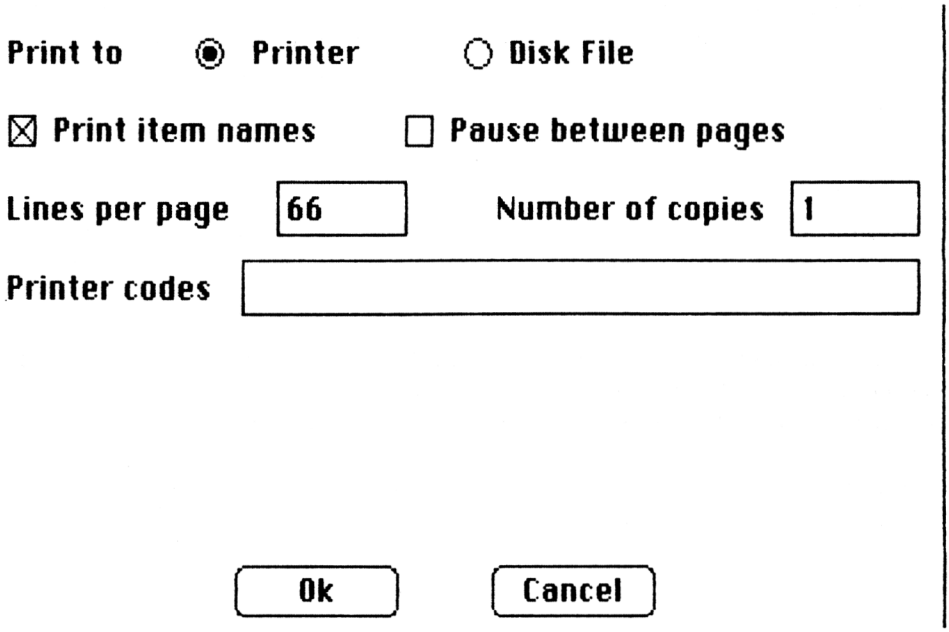


Figure 11: Impression des fiches

Les différentes options proposées permettent d'adapter le format d'impression aux besoins de l'utilisateur. Notons cependant que l'option **PRINT TO DISK FILE** crée un fichier sur disque qui ne peut pas être utilisé sans un logiciel de traitement de texte approprié. On doit ensuite créer le format d'impression des fiches sélectionnées. On doit remplir les rubriques que l'on désire imprimer avec les caractères suivants: **X** pour imprimer la rubrique correspondante, **+** pour imprimer la rubrique sur la même ligne que la précédente et **S** pour imprimer les fiches sélectionnées par ordre alphanumérique croissant du contenu de cette rubrique. Lorsque l'on est amené à utiliser souvent un même format d'impression, on peut le créer et le sauvegarder en utilisant l'option **CREATE A PRINT FORMAT**. On peut créer ainsi un maximum de 8 formats différents pour un fichier donné.

Comptage de fiches: COUNT FORMS

Cette option permet alors de compter le nombre de fiches répondant aux critères sélectionnés. (Les fiches n'apparaissent pas à l'écran.)

Destruction de fiches: REMOVE FORMS

Grâce à cette option, l'utilisateur peut détruire les fiches sélectionnées. Une fois les critères de sélection affichés, le logiciel demande confirmation pour la destruction de l'ensemble de ces fiches. PFS:FILE supprime ensuite toutes ces fiches sans demander d'autre confirmation cas par cas. Cette opération doit donc être manipulée avec précautions. Notons cependant que PFS:FILE permet théoriquement d'interrompre cette opération au cours de son exécution, mais que l'usage de cette option est malaisée et hasardeuse.

Modification du modèle de fiche CHANGE DESIGN

Cette opération permet de remodeler la présentation des fiches, d'ajouter ou de supprimer des rubriques. A l'appel de cette fonction, on se trouve dans la même situation que lorsqu'on devait créer un modèle, mais en prenant pour base le modèle déjà existant on ne peut modifier que quatre pages à la fois. D'autre part, lorsqu'on supprime du nouveau modèle de fiche une rubrique, ou lorsqu'on modifie le nom d'une rubrique déjà existante, toutes les informations s'y rattachant sont définitivement perdues. C'est pour cette raison que nous conseillons vivement à tout utilisateur non expérimenté d'effectuer préalablement à cette opération une copie de l'ancien fichier. Par contre la modification de la présentation de la fiche n'affecte pas le contenu des rubriques concernées. Lors de l'édition d'un nouveau format du modèle de fiche, le fait d'appuyer sur la touche **ENTER** du clavier entraîne le début des modifications du fichier sans demande de confirmation. Cependant, contrairement à l'option **REMOVE FORMS**, il est possible (en se précipitant sur la souris) d'annuler ce processus et de laisser intact le fichier originel.

Copie de fichier et de modèle de fiches

PFS:FILE permet d'ajouter une partie ou la totalité des fiches d'un fichier déjà existant à un fichier. Il est évident que cette opération n'est intéressante que si les deux fichiers possèdent des noms de rubrique en commun. Ceci permet donc de fusionner des fichiers de même modèle. On peut également créer un nouveau fichier déjà créé, ce qui permet de constituer une partition des fichiers. Ces opérations s'effectuent respectivement à l'aide des options **COPY FORMS** et **COPY DESIGN ONLY**.

PFS:REPORT

Ce logiciel est fourni avec le logiciel **PFS:FILE**. Il est prévu de l'utiliser en combinaison avec ce dernier; il permet d'éditer (comme son nom l'indique) des rapports sur les fichiers créés par **PFS:FILE**, en autorisant des calculs simples à partir du contenu numérique des rubriques. Les rapports que permet **PFS:REPORT** se présentent en tableaux, une colonne correspond au contenu d'une même rubrique et une ligne à une des fiches choisies.

Impression d'un rapport

Après avoir sélectionné les fiches sur lesquelles on désire établir le rapport (en utilisant les possibilités de tri décrites précédemment), et répondu aux différentes options d'impression (titre du rapport, choix du périphérique de sortie...), le logiciel demande de créer le format d'impression du rapport. Le modèle de la fiche apparaît à l'écran. Les rubriques que l'on désire utiliser doivent être numérotées afin de déterminer la colonne dans laquelle leur contenu sera imprimé (20 colonnes sont possibles). La première colonne sera automatiquement classée par ordre alphabétique pour les rubriques alphanumériques et par ordre décroissant pour les rubriques numériques (spécifiées comme telles). D'autre part, outre la possibilité de choisir la présentation du rapport, **PFS:REPORT** permet d'inscrire dans chaque rubrique l'une des options suivantes:

N: pour considérer le contenu de la rubrique comme une donnée numérique. Tous les caractères autres que les chiffres, le point décimal ou le signe «-» sont ignorés. Le formatage est effectué en virgule fixe, le nombre de chiffres après le point décimal étant celui du contenu qui en possède le plus.

A: fait la moyenne de tous les contenus d'une même rubrique et l'imprime à la fin du rapport. Cette rubrique est implicitement considérée comme étant une rubrique numérique. Un contenu inexistant n'est pas pris en compte.

C: compte le nombre de mots-clés appartenant à la rubrique considérée effectivement imprimés.

T: additionne tous les contenus de la rubrique et l'imprime à la fin du rapport.

1P: ne sert donc que pour la première rubrique du rapport et fait effectuer à l'imprimante un saut de page à chaque changement du contenu de cette rubrique.

1K: trie et imprime tous les mots de tous les contenus de la première rubrique (classement par mots-clés) et traite ces mots comme des contenus indépendants, on peut donc obtenir des doublons sur le reste des colonnes.

On peut concaténer certaines de ces options, par exemple on peut calculer une moyenne, totaliser et compter sur une colonne.

Création de colonnes

On peut avec la fonction **DEFINE DERIVED COLUMNS** de l'option **FORMATS** définir jusqu'à trois colonnes servant à faire des calculs avec le contenu des rubriques de la fiche ou le contenu d'une colonne de calculs placée à gauche, les opérations possibles sont les quatre opérations usuelles sur les contenus ou sur des constantes.

Exemple: on peut mettre en sixième colonne le résultat de l'opération suivante #3 + (0.23*#5) qui calcule le produit du contenu numérique de la colonne 5 et de 0.23 puis additionne le résultat au contenu numérique de la colonne 3. Une colonne destinée au calcul peut également faire appel à elle-même, auquel cas son contenu avant le calcul est le contenu de la colonne mais à une ligne au-dessus. Le format d'impression est fixe, les nombres s'affichent avec deux chiffres après le point décimal.

Autres possibilités

On peut changer le nom de la rubrique à l'impression avec la fonction **CHANGE HEADINGS** de l'option **FUNCTIONS**, cette opération devant être effectuée avant toute autre. On peut créer un format de rapport lorsque celui-ci est destiné à être utilisé souvent; pour l'utiliser il suffit alors de choisir les fiches désirées.

Conclusion

PFS:FILE et **PFS:REPORT** sont des logiciels simples d'emploi, mais surtout destinés à une utilisation personnelle. En effet leur emploi n'est pas exempt de risques divers:

.Il n'y a pas de contrôle du type des données entrées.

.Il n'y a pas de codes d'accès aux données.

.On risque sans précautions particulières d'effacer tout ou partie d'un fichier en faisant une fausse manoeuvre.

Enfin une contrepartie de la simplicité d'emploi est l'absence de traitement évolué de données; il n'est pas possible de faire des tests, de moduler les conditions de tri en donnant des critères multiples par rubrique, et on ne peut travailler que sur un fichier (ou un type de fichier) à la fois.

Ce logiciel tient une place à part dans les logiciels de traitement de fichiers, en effet il se présente comme un tableur spécialisé dans le traitement des données, plutôt que comme un gestionnaire de fiches.

Présentation d'un tableau

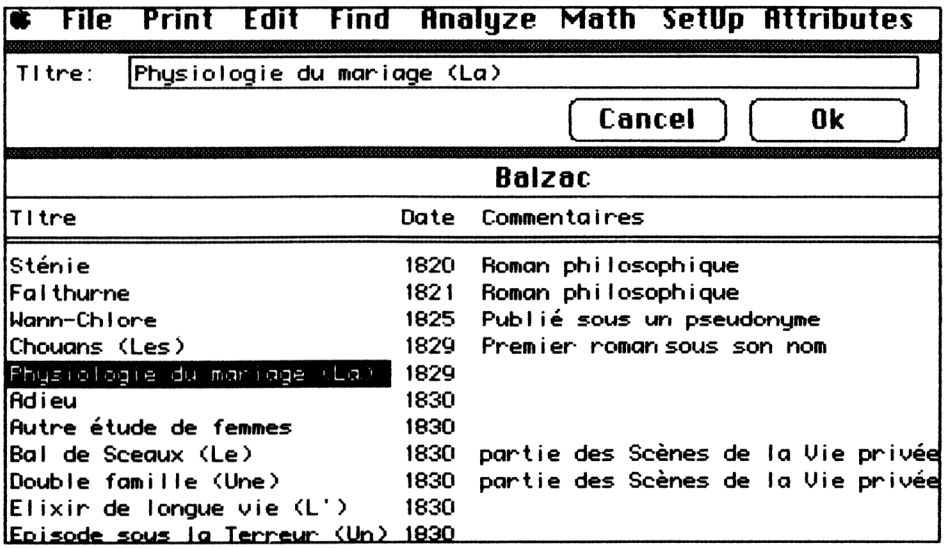


Figure 12: Présentation de tableau

L'écran de travail est découpé en plusieurs parties:

les *options* devenues habituelles des logiciels développés pour l'appareil (barre de menu, barre de déplacement);

- un *espace réservé au dialogue* situé sous la ligne de menus;
- le *nom du fichier*;
- une *ligne pour les noms des rubriques*;
- le *tableau de données* qui présente en colonnes les contenus des différentes rubriques et en lignes les différentes «fiches».

On se déplace dans le tableau avec la souris, soit en modifiant la fenêtre d'écran pour regarder une partie du tableau (à l'aide de la ligne ou de la colonne de déplacement), soit en promenant le curseur (représenté par une case noire) dans la partie visible du tableau, pour activer une colonne ou une case, en pointant (cliquant) simplement une case de la colonne à activer ou en pointant deux fois la case sur laquelle on désire travailler (double clic).

Création d'un fichier

A l'appel du logiciel **OVERVUE**, celui-ci nous demande dans la **barre de dialogue** le nom à donner à la première rubrique; ceci étant fait, le nom apparaît dans la ligne des rubriques, tandis que dessous s'affiche dans le *tableau* une case noire.

Nous avons la possibilité de contrôler cette rubrique en utilisant le menu **ATTRIBUTES**, les options permises par le programme sont:

. la réservation de cette rubrique à un type de données (alphanumérique, alphabétique, numérique,...);

. la mise automatique en majuscules des lettres;

. le contrôle des contenus déjà existants (avertir si les données entrées existent déjà ou si elles sont différentes de la valeur type attribuée à cette rubrique).

Pour continuer à ajouter des rubriques nouvelles, on utilise alors le menu **SETUP** qui permet d'insérer une nouvelle colonne devant la colonne active, de détruire une colonne active, de changer son nom, de l'échanger avec la suivante ou encore de créer une colonne après les autres.

La fonction **COLUMN WIDTH** de ce menu permet de modifier la longueur des cases de la colonne active jusqu'à un maximum de 64 caractères; la longueur choisie est celle qui détermine la taille des cases à l'écran, mais il faut préciser que quelle que soit la taille choisie au départ, ces 64 caractères sont utilisables en totalité.

Mise à jour et consultation du fichier

Consultation

Pour consulter le fichier, **OVERVUE** permet de trier par ordre croissant ou décroissant le tableau sur n'importe quelle rubrique (fonctions **SORT UP** et **SORT DOWN** du menu **ANALYSE**). Pour ce faire, il suffit d'appeler une de ces fonctions après avoir rendu active la colonne. Ces tris respectant l'ordre initial des lignes, il est possible de classer le tableau suivant un ordre principal et un sous-ordre en commençant à trier sur le sous-ordre désiré, la rapidité du tri permettant de faire ceci en un temps très court. Signalons à ce propos qu'une rubrique numérique n'est prise en compte en tant que telle que

si les nombres sont alignés à droite, sinon par exemple les tris se feront sur elle dans l'ordre lexicographique, ce qui ne présente guère d'intérêt.

Consultation par critère

Ces possibilités sont regroupées dans le menu **FIND** et permettent de rechercher ou de sélectionner les lignes dont les contenus d'une rubrique répondent à des critères d'ordre. Les différents critères proposés (mutuellement exclusifs par opération de tri) sont pour l'ordre lexicographique ou l'ordre numérique:

.l'égalité majuscules et minuscules confondues

.l'égalité stricte des chaînes de caractères

.la différence

.la relation plus petit que

.la relation plus grand que

.la relation plus petit ou égal

.la relation plus grand ou égal

Signalons que l'ordre numérique pose des problèmes lorsqu'il s'agit de réels, en effet 1.21 n'est ni comparable à 1 ni à 1.2 ce qui limite sérieusement l'emploi de ce genre de tri.

Une fois sélectionnée l'une de ces relations, le programme propose deux types de consultation:

.la recherche (**SEARCH**) qui permet de se déplacer dans le tableau

.la sélection (**SELECT**) qui isole dans le sous-tableau les fiches répondant au critère; on peut alors travailler dans ce tableau comme dans le précédent (tri, recherche, sélection).

Il est également possible d'y ajouter d'autres fiches (fonction **SELECT MORE**) pour créer en fait une sélection multi-critères correspondant à l'inclusion des critères tandis que la fonction **SELECT REVERSE** permet de sélectionner les fiches ne répondant pas au critère. Notons que la sélection ne détruit pas le reste du tableau et que l'on peut récupérer la totalité des données à l'écran en utilisant la fonction **SELECT ALL**. Si on veut libérer de la mémoire les fiches non sélectionnées pour créer par exemple un sous-fichier du précédent, on doit utiliser la fonction **REMOVE UNSELECTED** du menu **EDIT**, il faut alors faire attention à ne pas écraser le fichier original sur la disquette, car si la fonction **QUIT** du menu **FILE** demande si les transformation du tableau doivent être sauvées sous le nom original, la fonction **SAVE** opère la sauvegarde sous le même nom dès son appel. Il est alors recommandé d'utiliser dès que possible la fonction **SAVE AS...** du même menu pour éviter ce genre de problème.

Mise à jour et modifications

Pour modifier ou éditer le contenu d'une case, il faut la rendre active en la cliquant 2 fois; celui-ci s'affiche alors dans la fenêtre de dialogue où il est possible de le transformer. Dans la version testée, il n'était malheureusement pas possible d'écrire toutes les lettres utilisées dans la langue française, en particulier le 'ç' était pris pour la touche retour chariot. Pour passer directement à la case suivante, on peut appuyer sur la touche **TAB**; l'option **TAB DOWN** permet, au choix, de suivre une ligne ou une colonne.

Pour insérer une nouvelle ligne, il suffit de se placer sur l'une d'entre elles et d'appuyer sur la touche **RETOUR CHARIOT**, apparaît alors une ligne sous la précédente. On peut également se servir de la fonction **INSERT RECORD** du menu **EDIT**.

. *Pour effacer une ligne*, on peut se servir de la touche de retour en arrière. Notons qu'il est malheureux que cette touche soit si près de la touche de retour chariot. La fonction **DELETE RECORD** permet également de faire cette opération.

. *Pour emplir une colonne*, plusieurs options sont disponibles:

.emplir une colonne entière avec une donnée constante (fonction **FILL** du menu **MATH**), cette nouvelle donnée va s'écrire dans chaque case de la colonne;

.emplir uniquement les cases vides de la colonne avec une donnée constante (**EMPTY FILL**);

.écrire dans une colonne une suite numérique arithmétique quelconque (entière ou non) à l'aide de la fonction **SEQUENCE**;

.compléter une colonne avec les éléments manquants d'une suite (fonction **MISSING**);

. propager les données sur les cases vides d'une colonne: à l'appel de la fonction **PROPAGATE** toutes les cases vides de la colonne s'emplissent avec la donnée qui précède immédiatement ces cases.

.détruire les données qui se répètent consécutivement dans une colonne (fonction **UNPROPAGATE**): c'est en somme la fonction réciproque de la précédente.

Le programme permet d'autres facilités d'édition:

.en utilisant les fonctions **COUPER/COLLER** on peut sélectionner une case ou une partie d'une ligne en utilisant conjointement la souris et la touche **SHIFT**, on peut alors couper ou copier les données ainsi sélectionnées pour les coller sur une autre ligne (fonction **PASTE**), l'information étant rangée en mémoire entre temps. **OVERVUE** utilise également cette mémoire pour permettre de copier facilement une case ou une ligne sur celle du dessous, ce qui permet d'alléger la tâche de l'utilisateur lors d'entrées répétitives (fonctions **DITTO CELL** et **DITTO LINE**).

.il est permis de rechercher dans une colonne une chaîne de caractères et de la remplacer par une autre en utilisant les fonctions **REPLACE** et **GLOBAL REPLACE** du menu **FIND**.

Calcul dans le tableau

OVERVUE permet de faire des calculs sur les contenus d'une rubrique numérique: totaux, moyenne, minimum, maximum, somme et différence en cascade. Les résultats s'inscrivent dans des lignes spéciales appelées **SUMMARIES** repérées dans le tableau par un point noir situé devant et par le soulignement de chaque donnée. Lors de ces calculs, à chaque fois que l'on rencontre une de ces lignes, le résultat s'inscrit dans la case, les calculs repartent alors à zéro depuis cette ligne. Il est donc possible de faire des sous-totaux en insérant ces lignes aux endroits appropriés.

Création et utilisation des SUMMARIES

Il est possible de créer des lignes de résultats partiels:

.en pointant le début d'une ligne ordinaire pour la rendre ligne de résultat, l'opération inverse se faisant de la même manière;

.à l'aide de la fonction **SET SUMMARIES** du menu **ANALYSE** qui transforme toutes les lignes du tableau ou d'un sous tableau en des lignes de résultat, l'opération inverse s'effectuant en utilisant la fonction **CLEAR SUMMARIES**;

.grâce aux fonctions **GROUP** et **GROUP Nth** du menu **ANALYSE**. Ces fonctions permettent d'insérer des lignes de résultat toutes les n (entier)

lignes (**GROUP Nth**) ou à chaque changement de contenu dans la colonne active (**GROUP**).

Une fois les calculs faits, il est alors possible d'isoler les résultats (fonction **SELECT SUMMARIES** du menu **FIND**) pour les consulter, de les transformer en des lignes de données ordinaires (**CLEAR SUMMARIES**) pour, par exemple, faire des calculs sur ces résultats, puis ensuite de les détruire (**DELETE SUMMARIES**).

Calcul sur les colonnes

OVERVUE offre la possibilité de faire des calculs et opérations sur les données d'une ou de plusieurs colonnes. La fonction **EQUATION** du menu **MATH** permet de mettre dans une colonne le résultat d'un calcul numérique utilisant les quatre opérations, utilisant aussi bien des constantes numériques que le contenu d'une rubrique numérique désigné par le nom de la rubrique qui prend pour l'occasion le statut de variable. Les opérations classiques sur les chaînes de caractères (concaténation, extraction...) sont également possibles sous la syntaxe suivante:

+ est l'opération de concaténation;

chaîne [n,p] isole la sous-chaîne commençant au **n**ième caractère et finissant au **p**ième caractère;

chaîne [n;l] isole la sous-chaîne commençant au nième d'une longueur de l caractères;

chaîne [w:n] extrait le **n**ième mot de la chaîne.

Une constante alphanumérique se met entre doubles apostrophes, une variable doit être suivie du signe $ pour être considérée comme alphanumérique.

Ces opérations peuvent se cumuler et la première opération d'extraction d'une sous-chaîne admet des opérateurs entiers relatifs, ils désignent alors les places des caractères en commençant par la fin de la chaîne.

Les calculs se font sur le moment et l'équation n'est pas attachée à la colonne.

Impression

Le menu **PRINT** doit être utilisé après avoir travaillé sur tableau (tri, calculs) car cette fonction ne permet que l'impression du tableau ou du sous-tableau sélectionné.

Les options possibles sont: l'impression du tableau (option **DATA SHEET IMAGE**); l'impression formatée de ce tableau à l'aide de modèles définissables par l'utilisateur.

Pour créer ce modèle, le programme distingue dans une page imprimée 5 parties différentes:

- Header (en tête)
- Line Item (une ligne du tableau)
- Summary Header (une ligne qui suit une ligne de résultat)
- Summary Item (une ligne de résultat)
- Footer (bas de page)

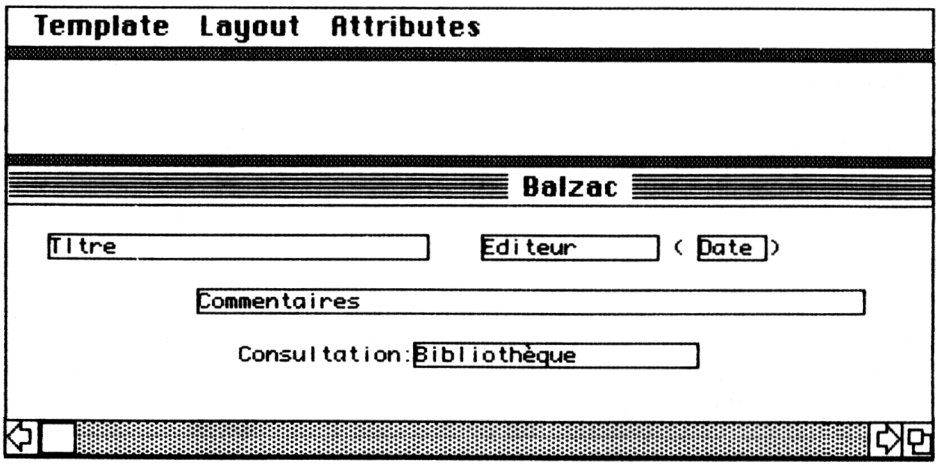


Figure 13 Impression

Chacune de ces parties est déterminée par l'utilisateur de manière simple en plaçant dans le modèle de la ligne à imprimer les rubriques voulues.

Notons qu'il est possible (menu **LAYOUT** et **ATTRIBUTES**) de modifier certains paramètres d'impression tels que: la longueur de la page, les marges, le nombre de lignes imprimées pour une ligne du tableau et le format des rubriques imprimées (cadrage droite ou gauche, position flottante, longueur variable).

Conclusion

Tant que subsisteront les erreurs sur les réels ou sur les lettres, il est difficile de conseiller ce logiciel.

Ce logiciel peut être considéré comme un logiciel semi-professionnel: il possède en effet des qualités adaptés à certaines applications qui demandent des tris fréquents et des calculs simples (gestion d'un groupe de lignes téléphoniques par exemple).

Nous regrettons que les calculs ne puissent se faire autrement que de façon séquentielle et qu'il ne soit pas possible de condenser ou de sauvegarder les suites de tri ou de calculs, car leur emploi devient vite fastidieux si celles-ci sont répétitives et fréquentes.

Regrettons également certaines imperfections et lacunes du logiciel que nous avons décrites dans le cours de l'exposé.

En résumé; il est possible de conseiller ce logiciel pour des applications personnelles et pour certaines applications professionnelles malheureusement limitées.

MS - FILE

MS-FILE est un logiciel de traitement de fiches distribué par Microsoft permettant d'effectuer toutes les opérations communes à ce genre de logiciel et qui offre de plus la possibilité d'agrémenter la présentation des fiches à l'aide de dessins (élaborés primitivement par l'utilisateur à l'aide de MAC PAINT ou d'un logiciel graphique équivalent).

Création d'un fichier

Description des rubriques

Comme la plupart des logiciels de ce type, la création d'un nouveau fichier se fait à l'aide de l'option **OPEN NEW DATA FILE**. Cette opération permet à l'utilisateur de définir les rubriques qui constitueront le squelette de sa fiche, ainsi que de réserver à l'intérieur de chaque fiche des zones de «texte constant». Cette option permet d'inscrire en regard de telle ou telle autre rubrique un commentaire ou même éventuellement un mode d'emploi.

Les rubriques (c'est-à-dire ici les zones de données variables) sont de 4 types à savoir *texte, numérique, date,* et *image.* Le lecteur, qui doit maintenant être familiarisé avec les traitements de fichiers, devinera sans aucun doute l'usage réservé à chaque type de rubrique. Notons cependant les spécifications que ce logiciel apporte au traitement de rubriques.

Les rubriques **texte** sont destinées à recevoir des données de type quelconque (autre que de type graphique).

Les rubriques **date** peuvent recevoir des dates à partir du 1er janvier 1900. Ces rubriques sont formatées dans la version testée en format américain, c'est-à-dire **mois/jour/année**. La présentation d'une date à l'écran se fait suivant les trois formats illustrés par l'exemple suivant:

10/20/81 ou
Oct 20, 1981
October 20, 1981.

Les rubriques **image** recoivent des images en provenance d'un logiciel graphique d'une manière assez habituelle: en passant par l'intermédiaire du presse-papier.

Les rubriques de type **numérique** autorisent l'utilisation de 5 formats:

• **general** qui est destiné à l'écriture de nombres non formatés,

• **currency** qui permet d'écrire les nombres arrondis à deux décimales suivis du symbole «F» (version française non traduite...),

• **percent** qui convertit automatiquement des nombres supposés être des taux en «pourcentages» et les écrit en les faisant suivre du symbole %,

• **decimal** qui affiche les nombres en format «virgule fixe» arrondis au nombre décimal le plus proche,

• **scientific** qui écrit les nombres sous forme d'une mantisse suivie de l'exposant correspondant.

Il est à remarquer que tout nombre entré dans une rubrique est conservé intégralement quel que soit le mode d'affichage sélectionné, sous réserve de ne pas dépasser la capacité du logiciel qui est de 14 chiffres significatifs ce qui paraît amplement suffisant. Ainsi, si les nombres 1,235 et 1,234 sont entrés dans des rubriques formatées en décimal avec 2 chiffres derrière la virgule, **MS-FILE** écrira ces nombres respectivement 1,24 et 1,23 mais la différence de ces nombres calculée dans une rubrique formatée en notation scientifique avec 1 chiffre derrière la virgule donnera le résultat 1E-3.

Il est possible de réserver des rubriques numériques pour afficher des calculs effectués à partir d'autres rubriques numériques ou de constantes, les opérations permises étant les quatre opérations élémentaires.

Description des formes

Commençons par une particularité importante de ce logiciel quant à la présentation des fiches. Ainsi, il est possible de présenter les fiches sous deux formes différentes:

.LIST HELPER

.VERTICAL FORM

L'option **LIST HELPER** aligne horizontalement les fiches et permet de faire apparaître une quinzaine de fiches à l'écran, tandis que l'option **VERTICAL FORM** place les rubriques verticalement donnant ainsi une plus grande variété de présentation en autorisant le placement des rubriques dans la fiche à un endroit voulu et l'apparition des zones de texte constants (commentaires).

Malheureusement, dans la version testée (1.0), l'utilisation de l'une ou l'autre des options **LIST HELPER** et **VERTICAL FORM** fait perdre le formatage original de la fiche (ainsi que les commentaires hors rubrique) en mémoire centrale. De plus, si l'utilisateur n'a pas pris soin de sauvegarder le formatage de la fiche avant l'appel à **LIST HELPER** ou **VERTICAL FORM**, les modifications faites sur la fiche sont définitivement perdues. Notons qu'il faut distinguer la forme de la fiche attachée au fichier et les formes définies par l'option **SAVE FORM AS....** Il est ainsi possible de définir plusieurs formes pour la présentation d'un même fichier.

La création du modèle de la fiche sous les formes horizontale ou verticale est très simple, et utilise généreusement la souris.

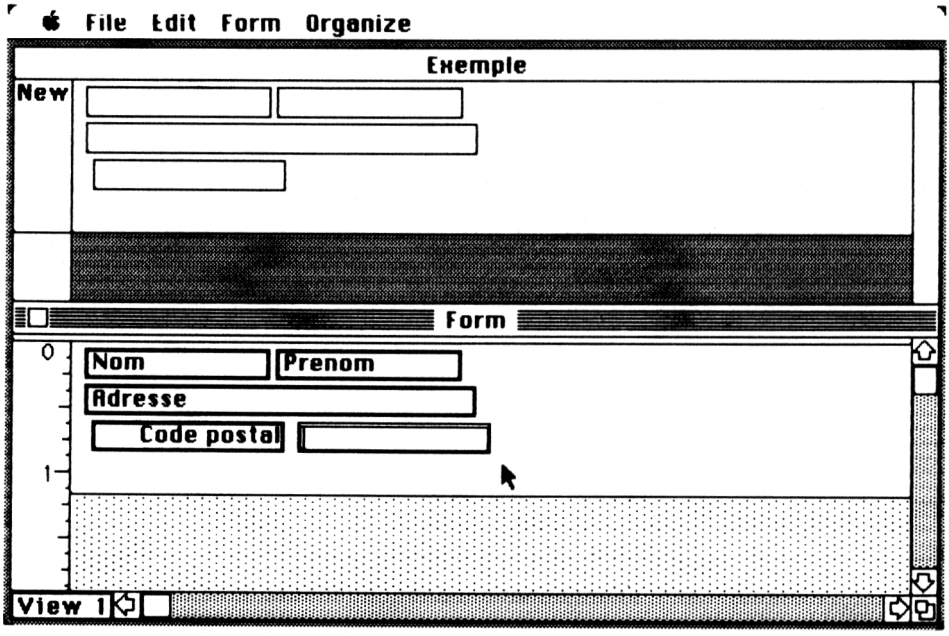


Figure 14: Description des formes

Une fois le nom de la rubrique donnée, apparaît une zone de dialogue demandant les caractéristiques de cette rubrique.

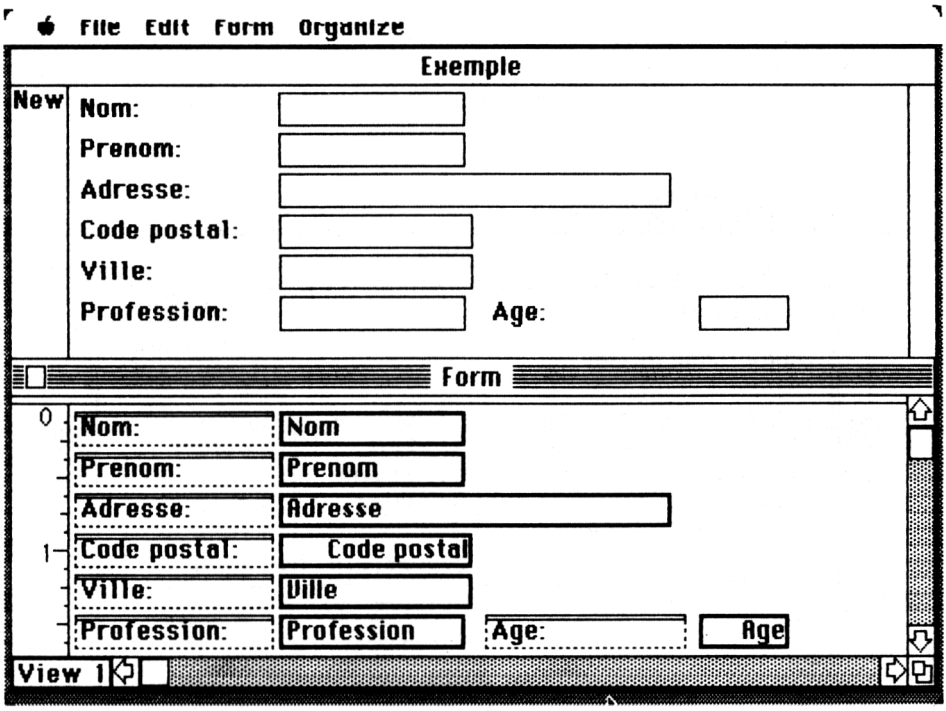


Figure 15: Description des formes

Remplissage des formes

Le modèle de forme ayant été sauvegardé, la création proprement dite du fichier s'effectue simplement. L'utilisateur peut à tout moment redéfinir le format des rubriques. Pour cela, il suffit de cliquer une des cases de la rubrique correspondante puis de choisir la fonction **FORMAT TEXT FIELD...** du menu **FORM**. Cette fonction reprend une partie de la définition originale du format. Il est également possible de définir grâce à l'option **SET FONT...** du menu **FORM** la police de caractères qui sera utilisée pour cette rubrique ainsi que la taille de ces caractères (de 4 à 127 points!). Il est également possible de redéfinir le modèle de fiche (option **SHOW FORM**) et de cacher certaines rubriques dans la zone grisée située dans le bas de l'écran de définition.

L'utilisateur dispose en plus de la souris des touches **TAB** et **RETURN** qui permettent respectivement de passer à la rubrique et à la fiche suivante ainsi que des fonctions d'éditions habituelles.

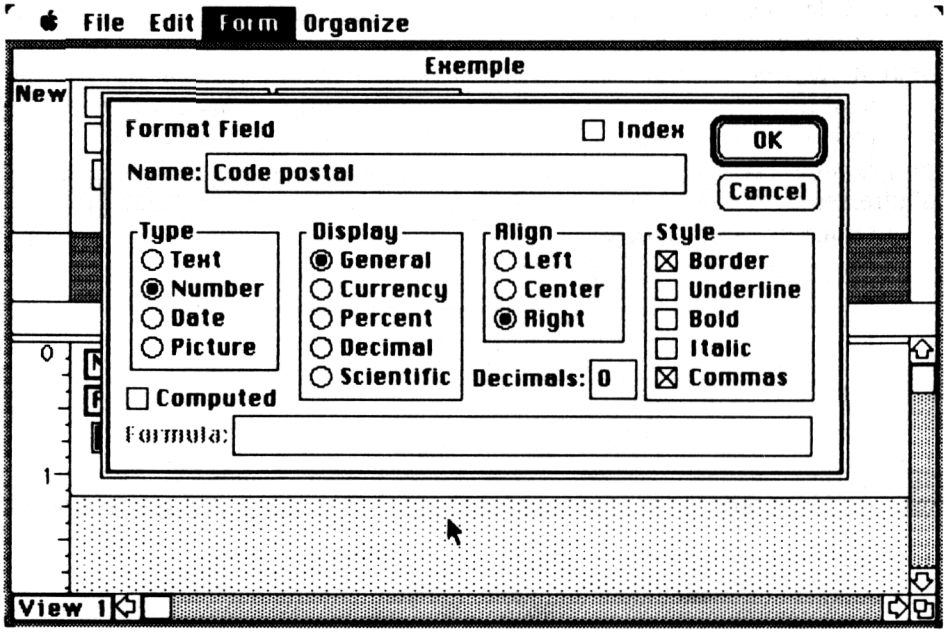


Figure 16: Remplissage des formes

Sélection

L'option **FIND...** du menu **ORGANIZE** est utilisée pour isoler la ou les fiches répondant à certains critères représentés par les symboles qui peuvent être:

. l'égalité (= ou rien),

.la différence (<> ou ><),

.l'ordre alphabétique ou numérique (<, <=, >,>=),

.l'inclusion dans un intervalle (...).

On dispose de plus du caractère joker * qui permet de remplacer n'importe quel caractère ou chaîne de caractères.

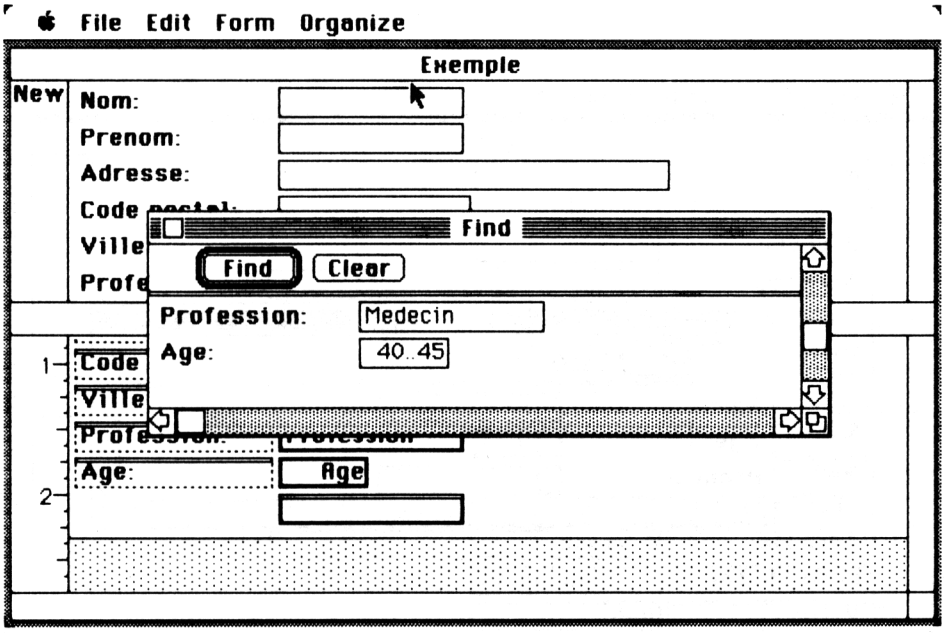


Figure 17: Sélection

L'exemple représenté recherchera toutes les fiches dont la rubrique **PROFESSION** contient **MEDECIN** et dont la rubrique âge contient un nombre compris entre 40 et 45. Notons que ces critères ne peuvent s'appliquer qu'aux rubriques apparentes dans la fiche.

Cette fonction permet de sélectionner un sous-fichier en mémoire centrale qui pourra être utilisé par d'autres fonctions telles que les fonctions **TRI** ou **REPORT**.

Tri

Les fiches peuvent être triées suivant l'ordre croissant ou décroissant de différentes rubriques. L'ordre croissant est symbolisé par **A->Z** ou **1->9**, l'ordre décroissant étant symbolisé par **Z->A** ou **0->1**. On passe de l'une à l'autre de ces commandes en cliquant la fenêtre correspondante. De plus, le tri pouvant s'effectuer sur plusieurs rubriques, il est possible d'afficher en regard de chaque rubrique concernée un numéro d'ordre définissant la priorité du choix.

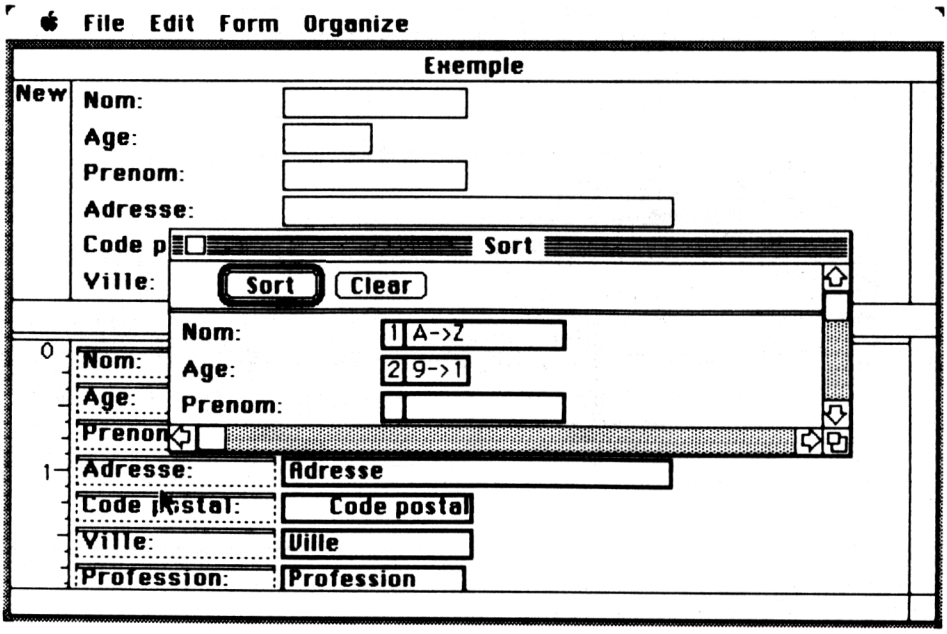


Figure 18: Tri

Ainsi, la commande obtenue après appel de la fonction **SORT** du menu **ORGANIZE** permettra de trier le fichier suivant l'ordre croissant des rubriques **NOM** et, parmi les fiches comportant le même nom, suivant l'ordre décroissant des rubriques **AGE**.

Edition de rapports et de documents de synthèse

Les listes imprimées sont crées par l'appel à l'option **REPORT** du menu **ORGANIZE**. On peut ainsi produire à partir de certains éléments d'un fichier un document de synthèse.

Cette fonction s'applique à la partie des éléments du fichier sélectionnée par l'option **FIND**. Après l'appel à la fonction **REPORT**, apparaît le menu suivant:

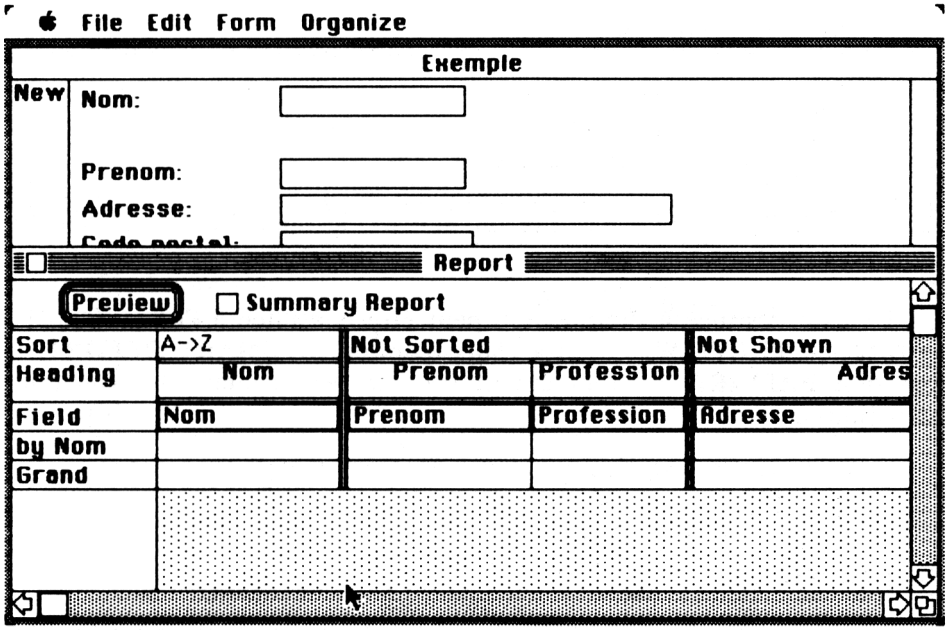


Figure 19: Edition de rapports

On peut distinguer dans cet écran 3 colonnes labellées respectivement **A->Z**, **NOT SORTED** et **NOT SHOWN**. Il est donc possible, grâce à une utilisation appropriée de la souris, de déterminer quelles seront les rubriques qui devront apparaître dans la liste, et, parmi ces dernières, quelles seront les rubriques qui devront être imprimées de façon ordonnée.

On dispose d'autre part des fonctions statistiques suivantes:

* **Total**

* **Count** (nombre de rubriques non vides)

* **Average** (pour les rubriques numériques)

* **Minimum** (pour les rubriques numériques)

* **Maximum** (pour les rubriques numériques)

* **Std. Dev.** (pour les rubriques numériques) ;
  calcul de l'écart-type

Ces fonctions s'appliquent à la totalité des fiches lorsqu'elles sont sélectionnées dans la ligne **GRAND**. On peut également utiliser ces fonctions pour le calcul de sous-résultats lorsqu'elles sont sélectionnées dans une ligne du type **BY nnn** où **nnn** est le nom d'une rubrique sur laquelle on effectue un tri.

La liste destinée à l'impression peut être consultée à l'écran (appel à la fonction **PREVIEW**). Si on a choisi l'option **SUMMARY REPORT**, la fonction **PREVIEW** ne fera apparaître que les résultats des fonctions statistiques.

Impression

PAGE SETUP est la fonction utilisée pour le formatage des documents imprimés.

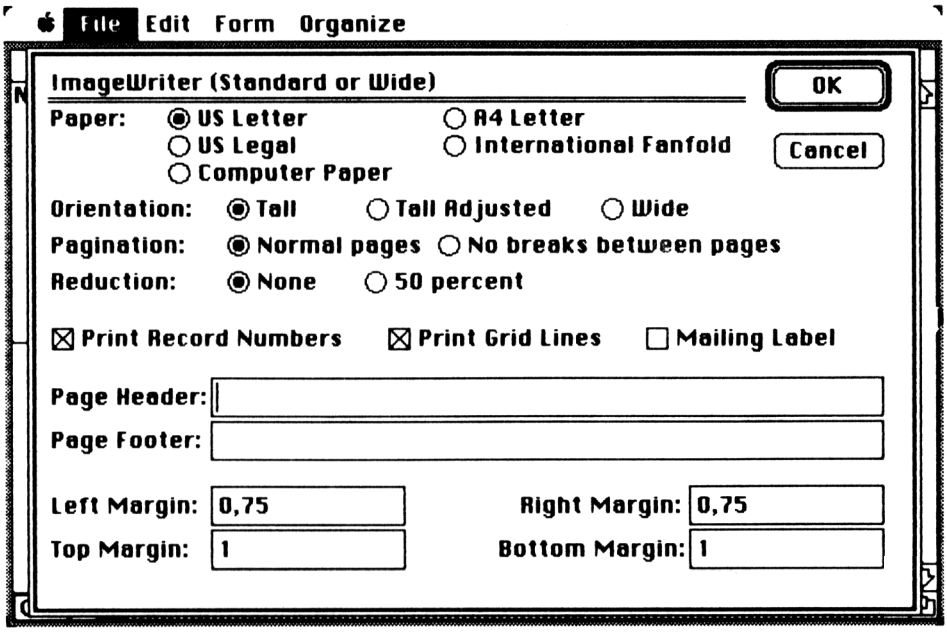


Figure 20: Impression

L'impression des fichiers ou des rapports se fait à l'aide des fonctions **PRINT RAPPORT** ou **PRINT RECORDS**. Les options disponibles sont les options usuelles sur Macintosh.

Notons qu'il est possible d'arrêter l'impression à tout moment.

Conclusion

Ce logiciel est destiné à s'insérer dans la gamme des logiciels conçus par Microsoft et présente les qualités communes à ce genre de produit. Il est d'un usage agréable pour le traitement de petits fichiers et on peut même envisager son utilisation dans un cadre semi-professionnel.

CX-MACBASE

CX-MACBASE est un logiciel français qui connaît un succès croissant à travers le monde entier. Ce succès n'est pas dû au hasard mais bien au contraire à sa conception de grande qualité qui fait de ce traitement de fichiers certainement l'un des plus performants existant actuellement sur le marché. **CX-MACBASE** est un outil très puissant possédant entre autres un logiciel graphique évolué (tracé de courbes, d'histogrammes 3-D...) ainsi qu'un «mini langage» facilitant les opérations sur les données numériques et alphanumériques. Malheureusement ces qualités ont une contrepartie: la lourdeur et la lenteur de certaines commandes (dues en grande parties aux défauts intrinsèques de MACINTOSH).

Possibilités

La description de l'utilisation de ce logiciel étant un peu longue, nous nous proposons de donner dans ce paragraphe une énumération des capacités de **CX-MACBASE** qui permettra au lecteur d'avoir rapidement une idée concise du logiciel. La création des fiches sera décrite plus loin; signalons cependant la possibilité d'insérer des données graphiques dans les fiches.

CALCULS

Cet ensemble de fonctions est l'un des éléments les plus attrayants de **CX-MACBASE**. Il permet:

. d'assigner à une rubrique une formule de calcul (qui peut être très sophistiquée; voir paragraphe suivant) utilisant comme arguments des données de la fiche considérée ou même des données d'un ou plusieurs fichiers différents (au maximum 3);

. d'effectuer des contrôles de saisie définis par l'utilisateur;

. de procéder à des calculs statistiques sur les listes.

GESTION DE DOCUMENTS

CX-MACBASE offre dans ce domaine les possiblités classiques des traitements de fichiers: mise à jour, sélection..., la sélection pouvant être multi-critères.

LISTE

L'option **LISTE** permet de construire à partir d'un fichier un tableau de données qui sert de base à des calculs statistiques. Le fichier ainsi créé peut être sauvegardé indépendamment des fichiers sources pour un usage ultérieur.

GRAPHIQUES

Avec le macro-langage (utilisé pour les calculs), les possibilités graphiques de **CX-MACBASE** constituent un des points forts de ce logiciel. Plusieurs types de représentation graphique de données numériques et/ou alphanumériques sont possibles avec **CX-MACBASE** à savoir:

- histogrammes
- courbes
- camemberts
- fonction de corrélation.

Toutefois, le nombre de données traitées par la partie graphique de **CX-MACBASE** est limité à 15.

Cette énumération succinte ne peut prétendre à exposer toutes les possiblités de **CX-MACBASE** mais seulement à donner une idée générale de l'étendue du champ d'application de ce logiciel. Afin de décrire de façon plus complète l'utilisation de ce traitement de fichiers, nous nous proposons d'étudier dans ce qui suit les caractéristiques de ce logiciel suivant le plan adopté pour la description des logiciels précédents.

Création d'un fichier

Chaque fiche traitée par **CX-MACBASE** peut comporter plusieurs pages (le nombre de pages n'étant limité que par la taille mémoire disponible). Les pages sont formatées à la création du fichier. Cette opération doit être effectuée avant tout autre opération au moment de la création du fichier et s'effectue en remplissant le menu.

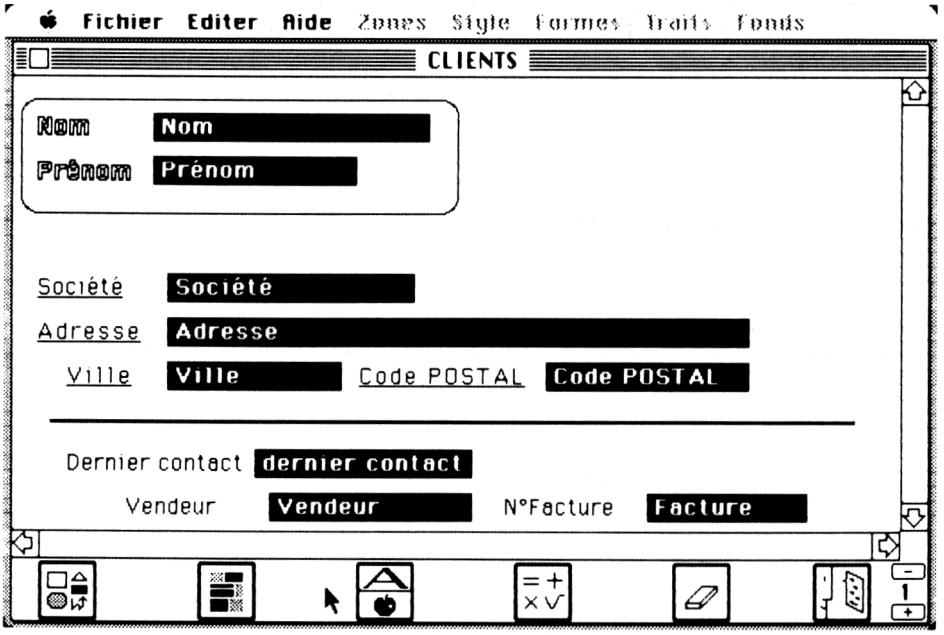


Figure 21: Création d'un fichier

Insistons sur le fait que ce choix ne peut être modifié; une redéfinition ultérieure du modèle de fiche ne permet en aucun cas la modification de ces options. Une fiche de format supérieur à la taille de l'écran peut être remplie et consultée à l'aide des flèches de défilement.

Les formats proposés permettent de créer des fiches répondant aux standards internationaux utilisables dans le sens vertical ou horizontal. Le format **ECRAN** permet de disposer d'environ 1/3 du format standard européen A4. L'option **H <=> L** détermine si le format choisi doit être considéré dans le sens de la hauteur ou de la largeur. (Le choix **L** nécessitera l'utilisation de l'option paysage lors d'une impression éventuelle de la fiche). Le format étant défini, il nous est proposé de construire le modèle de la fiche type.

CX-MACBASE offre toute liberté quant à la disposition des zones constituant la fiche ainsi que des fonctions de décoration pour enjoliver la fiche.

Description de la fiche

Il existe essentiellement deux types de zones à savoir les **zones fixes** et les **zones de saisie** (c'est-à-dire les rubriques proprement dites).

La classe des zones fixes est subdivisée en trois sous-classes:

TITRE

TEXTE FIXE

IMAGE FIXE

Les options **TITRE** et **TEXTE FIXE** permettent toutes deux de faire apparaître à l'écran des zones de texte. La zone titre est plus particulièrement destinée au nom apparent des rubriques et ne peut comporter qu'une ligne, tandis que la zone texte fixe est, elle, destinée à d'éventuels commentaires pouvant s'étendre sur plusieurs lignes. La zone **IMAGE FIXE** a été conçue dans le but d'agrémenter les fiches par un dessin (créé à l'aide d'un logiciel spécialisé tel que MACPAINT par exemple). Les zones variables sont destinées à prendre en saisie les données alphanumériques ou graphiques. Ces zones sont désignées par **CX-MACBASE** comme des zones de type:

TEXTE

IMAGE

RUBRIQUE

Les zones texte sont destinées à recevoir des données alphanumériques sur plusieurs lignes et permettent ainsi de bénéficier à l'intérieur même de ce logiciel de facilités comparables à celles d'un mini-traitement de texte (saisie au kilomètre, pas de césure des mots lorsque cela est possible...). Les applications possibles de ce genre de rubriques sont l'écriture de lettres, la composition d'un mini-journal sur plusieurs colonnes ou simplement la juxtaposition d'un commentaire au regard de telle ou telle rubrique.

Les zones images permettent d'illuster les fiches par des dessins appropriés.

Les rubriques proprement dites peuvent être de type:

.alphanumérique

.date

.numérique

De plus, il est possible de définir dans chaque fiche trois rubriques particulières (option **CLEF**) qui permettront d'appeler rapidement en mémoire certaines fiches.

Le type **alpha** est le type alphanumérique usuel. Il diffère du type **texte** pour la raison suivante: ce type de rubrique ne peut se composer que d'une ligne au maximum mais peut servir de clef de recherche.

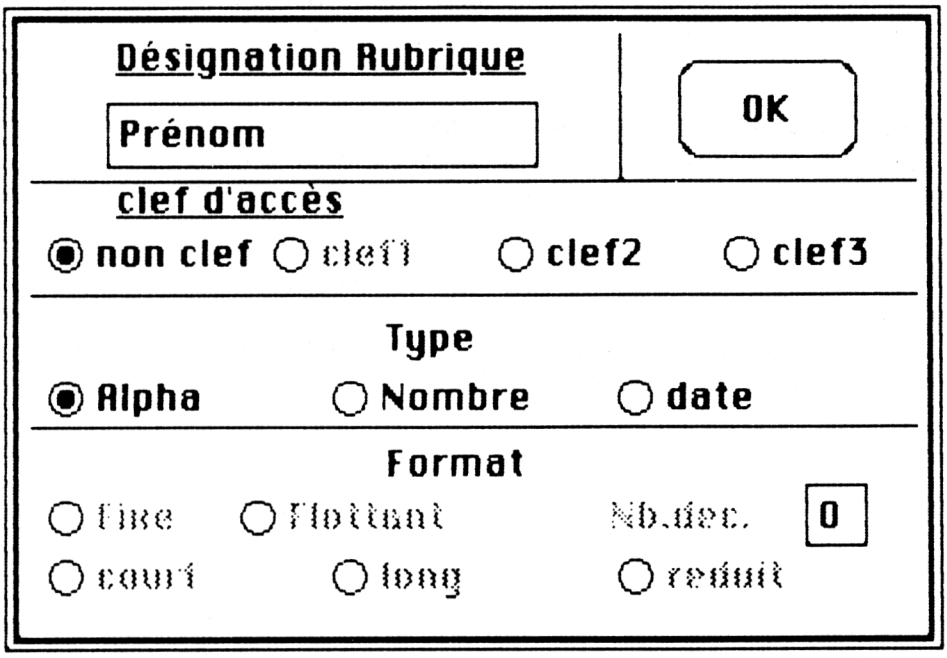


Figure 22: Description de la fiche

Le type **numérique** possède les formats usuels (format virgule fixe et virgule flottante avec un maximum de 9 chiffres après le point décimal), mais utilise pour les nombres décimaux le point et non la virgule décimale (peut-être un avatar de la commercialisation dans les pays anglo-saxons).

Le type **date** possède trois formats. Ainsi une date entrée sous la forme 23/3/85 s'écrit:

Samedi 23 mars 1985 en **format long**
Sam 23 mar 1985 en **format réduit**
23.3.85 en **format court.**

Remarquons quelques défauts sur ce type de rubrique dans la version testée: les dates ne sont possibles qu'à partir du 2/01/04 et il n'y a pas de contrôle de cohérence sur les dates. Ainsi il est possible de rentrer dans une rubrique de type date la donnée:

45/24/85

qui sera interprétée par **CX-MACBASE** comme une représentation de la date du Vendredi 23 aout 1985 (?).

Pour installer une zone dans la fiche, on doit d'abord cliquer dans le menu **Zones** pour choisir son type, puis à l'aide de la souris, on la place, l'étend ou la déplace dans le format choisi pour la fiche.

Les titres et textes fixes peuvent être écrits dans plusieurs styles: écriture normale, grasse, italique,... Leur écriture se fait très simplement soit en cliquant la zone soit en cliquant l'icône d'écriture.

Enfin les décorations dont les fonctions s'obtiennent en cliquant l'icône de décoration, si elles ne permettent pas toutes les fantaisies autorisées par un logiciel graphique comme MACPAINT, sont largement suffisantes pour permettre une présentation très claire de la fiche et pour séparer distinctement les différentes rubriques: on dispose pour ce faire de formes géométriques pleines ou évidées dans lesquelles peuvent s'incruster les différentes zones utiles de la fiche, avec, de plus, la possibilité de tirer des traits de différentes épaisseurs. Une erreur est vite réparée par l'utilisation de la gomme, obtenue en cliquant l'icône la représentant.

Calculs

CX-MACBASE permet d'effectuer toutes sortes de calculs (au sens large). Les résultats obtenus à l'aide de l'option **CALCULS** pourront être utilisés pour remplir une rubrique.

Cette facilité est obtenue en cliquant l'icône de calculs. On se trouve alors devant l'écran suivant: où sont représentées les rubriques de la fiche dans le cadre de gauche, une calculatrice regroupant les fonctions et les opérateurs de calculs usuels et où figurent dans le cadre de droite toutes les autres fonctions qu'autorise **MACBASE**.

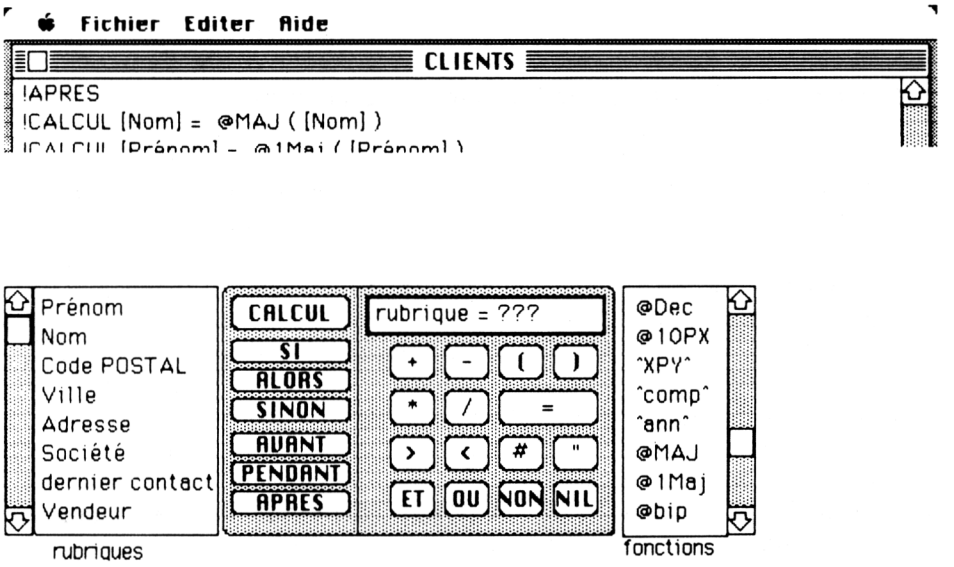


Figure 23: Calculs

L'écriture d'un petit programme permet d'initialiser des variables (rubriques), de traiter des chaînes de caractères et même d'effectuer des calculs conditionnels. Notons qu'il est possible d'utiliser la souris pour installer la plus grande partie des instructions de calculs (fonctions, noms de rubriques...).

Avant de décrire l'utilisation de cette option, nous nous proposons d'énumérer **les instructions disponibles** qui serviront à l'élaboration des formules de calculs.

On dispose de la plupart des facilités d'un langage évolué (de type BASIC par exemple) à savoir:

des 4 opérations arithmétiques,

. de nombreuses fonctions mathématiques (trigonométrie, exponentiation...),

. de calculs sur dates (nombre de jours entre deux dates...),

. de fonctions financières (intérêts composés, annuités),

. de fonctions de traitement de chaînes de caractères (concaténation, extraction, recherche d'un mot-clef...),

. d'opérations logiques,

. d'ordres conditionnels (SI, ALORS, SINON) qui ne peuvent malheureusement pas être imbriqués.

Les fonctions dont on dispose sont:

1. Les fonctions à 1 ou 0 argument:

Sinus (sin)

Cosinus (cos)

Tangente (tg)

Arctangente (arctg)

Logarithme à base dix (log)

Logarithme népérien (ln)

Exposentielle (exp)

Racine carré (rac)

Partie entière (ent)
Exemple: la partie entière de 3.24 est 3

Décimales (dec)
Exemple: dec (3.24) =0.24

Puissance de dix (1OPX)
Exemple: 10PX (3) =1000

Signal sonore (bip)

Longueur d'une chaîne de caractères (long)

Passage en majuscules (MAJ)
Exemple: MAJ ("Jour") = JOUR

Ecrire la première lettre en majuscule (1 Maj)
Exemple: 1Maj("paris") = "Paris"

2. Les fonctions à 2 arguments:

Exponentiation (^XPY^)
Exemple: 2^XPY^3= 8 et *3^XPY^2= 9*

Intérêt composé (^comp^) Syntaxe: Taux ^comp^Période
Exemple: 0.2^comp^3 = 1.728

Annuité (^ann^) Syntaxe Taux ^ann^Période
Exemple: 0.11^ann^4 = 2.1O65

Début de chaîne (^..ch^) Syntaxe: Chaîne ^..ch^longueur
Exemple: "BONJOUR"^..ch^3 = "BON"

Fin de chaîne (^ch..^) Syntaxe: Chaîne ^ch..^Longueur
Exemple: "BONSOIR"^ch..^4 = "SOIR"

3. Une fonction logique à deux arguments:

Recherche d'un mot-clef (^dans^) Syntaxe Clef ^dans^Chaîne
Exemple: "REV"^dans^"AU REVOIR" = VRAI

De plus, ce langage possède les 3 ordres suivants:

- AVANT
- PENDANT
- APRES

qui permettent respectivement de déterminer si l'évaluation d'une formule doit se faire avant l'apparition d'une fiche à l'écran, pendant la saisie ou lors de la sauvegarde d'une fiche sous réserve que l'une des options **CALCULS ACTIFS** ou **EXEC CALCULS** ait été choisie.

Toute ligne d'instructions doit commencer par l'un des 7 mots réservés situés à la gauche de la calculatrice précédé du symbole !. Ces ordres ont la signification suivante:

!CALCUL débute toute ligne de calcul proprement dite, par exemple, assignation d'une constante à une rubrique, évaluation d'une formule...

!SI utilisé en combinaison avec **!ALORS** et **!SINON** permet d'évaluer conditionnellement des séquences d'ordres (voir exemple plus loin).

!AVANT, **!PENDANT** et **!APRES** indiquent à l'interpréteur le moment d'exécution des lignes du programme suivant ces ordres.

Montrons sur quelques exemples les possibilités de calcul:

1. Si l'on veut disposer sur la fiche de la date du jour et de la date de la dernière consultation, on crée les rubriques **date** et **consultation**. Dans la zone réservée aux calculs, on écrira ensuite le programme suivant:

```
!AVANT
!CALCUL [date]=#DATES  (assigne la date courante)
!PENDANT
(les instructions propres au fichier)
!APRES
!CALCUL [consultation]=[date]
```

2. Réserver un traitement spécial, par exemple donner une prime aux personnes habitant PARIS:

```
!SI [Code postal]^..ch^2=75
!ALORS [Prime]= 100
!SINON [Prime]= 50
```

3. Déterminer si un client est un bon client et lui donner une ristourne si c'est le cas:

```
!AVANT
!CALCUL [COMMANDE]=0
!SI [ACHATS]=NIL  (ie SI la rubrique n'est pas remplie)
!ALORS [ACHATS]=0
!SI [ACHATS]>10 ET [RETARD PAIEMENT] <1000

(ou tout autre condition)
```

```
!ALORS [OBSERVATIONS]="BON CLIENT"
!SINON [OBSERVATIONS]=" "
!SI "BON"^dans^[OBSERVATIONS]
!ALORS [RISTOURNES]=10
!SINON [RISTOURNES]=0
!APRES
!SI [COMMANDE] # 0
!ALORS [ACHATS]=[ACHATS]+1
```

4. Etablir un contrôle d'entrée des données: prévenir qu'une donnée numérique ne correspond pas à ce qui est attendu:

```
!PENDANT
!SI [Nombre] < 0 OU [Nombre] >100
!ALORS Bip
```

Utilisation simultanée de plusieurs fichiers

Si on désire utiliser les informations contenues dans un ou plusieurs fichiers (au maximum 2), il suffit d'écrire dans le programme de calcul les opérations correspondantes en utilisant comme arguments (ou variables) le nom des rubriques des fichiers externes. **CX-MACBASE** n'étant pas une base de données relationnelles, le programme autorise les liaisons entre fichiers, mais, comme nous le verrons plus loin, l'utilisation de cette ressource sous-entend la sélection manuelle de la fiche réceptrice. Pour éviter les conflits, il est nécessaire que les noms des rubriques utilisés soient différents d'un fichier à l'autre car il n'existe pas d'ordre explicite signifiant que les rubriques appartiennent à un fichier déterminé. Notons que si les fichiers externes sont sur le bureau (voir plus bas la description de ce qu'est le bureau) au moment où l'on écrit le programme, il est possible d'accéder directement aux noms des rubriques en cliquant la pastille correspondante.

Exemple: pour extraire d'un fichier client une adresse contenue dans la rubrique **Adresse** et la copier dans un fichier commande dans la rubrique **Adresse.client,** on écrit le programme suivant:

```
!CALCUL [Adresse.client]=[Adresse]
```

Une fois ces opérations terminées (il sera toujours possible de revenir sur cette étape ultérieurement en choisissant par exemple la fonction **Entrer** du menu **Fichier**. il faut alors choisir le nom du fichier qui peut physiquement être enregistré sur un autre support que la disquette maîtresse.

Consultation et mise à jour du fichier

Notons dès à présent qu'il est toujours possible de redéfinir le modèle de la fiche en choisissant la fonction **Redéfinir** du menu **Fichier**. Les informations contenues dans les rubriques des fiches ne seront perdues que si la zone est gommée ou est changée de type. Il est quand même peu recommandé de changer le nom de la rubrique surtout si elle sert à faire des calculs car il est alors obligatoire de rectifier aussi le nom dans la zone **calcul** de la fiche. La redéfinition des zones textes et images reformate simplement les informations, ce qui permet d'adapter ces zones à l'impression d'une fiche particulière. Cette facilité à redéfinir le modèle des fiches est surtout utile pour faire une série de calculs sur un groupe de fiches en créant puis en détruisant après usage une rubrique auxiliaire.

Le passage obligatoire des opérations sur les fichiers et particulièrement celles qui utilisent plusieurs fichiers est un écran appelé par le programme **Bureau** sur lequel on se retrouve lorsque l'on ferme un fichier. Il est possible d'avoir simultanément sur le bureau la représentation de trois fichiers. Cette représentation est symbolisée par la dernière fiche consultée du fichier.

Pour ouvrir un fichier, on utilise la fonction **Ouvrir...** du menu **Fichier** s'il n'est pas déjà installé sur le bureau, sinon on l'ouvre en cliquant deux fois sur la représentation de la fiche.

Les opérations sur le fichier ouvert sont classiques: consultation, création, destruction d'une fiche,... Signalons néanmoins qu'il ne nous a pas semblé possible de détruire une partie d'un fichier de façon automatique. Cette opération doit donc se faire fiche par fiche. De plus, seule la consultation «en avant» des fiches est possible: on ne peut pas revenir en arrière pour feuilleter le fichier.

L'appel des fiches par les noms clés se fait en cliquant l'icône de recherche, on indique alors dans les cases prévues à cet effet les contenus désirés et en cas de doublons seule la première fiche dans l'ordre physique d'enregistrement est trouvée.

Pour remplir une fiche ou pour la modifier, les fonctions habituelles d'édition sont disponibles: **COUPER**, **COLLER**,...doublées de fonctions propres à ce logiciel.

Ces fonctions sont:

- copier une page de la fiche pour la réinstaller dans autre document;

- copier la totalité d'une zone (texte ou image).

Pour ce faire, il suffit de cliquer cette zone avant l'appel de la fonction **Sélect.Tout**. On choisit ensuite l'une des fonctions **Copier** ou **Couper**. Notons que ceci est très utile dans le cas de zones texte débordant de l'écran.

Si la fiche doit être complétée avec des informations tirées d'une fiche d'un autre fichier ou de résultats établis par différentes fonctions de **MACBASE** (**GRAPHIQUE, LISTE**) pour établir un rapport par exemple, on revient au bureau en cliquant la case de fermeture de l'écran. Le modèle réduit de la première page de la fiche est alors visible et restera sur le bureau tant qu'un ordre explicite de modification n'aura pas été donné (**gommer, enregistrer**). Il est alors possible en appelant un fichier de passer les informations désirées à l'aide du presse-papier ou bien directement si l'ordre en a été donné dans la zone de calcul.

Dans ce dernier cas, après avoir appelé le fichier donneur et dans ce fichier la fiche contenant les informations désirées, cliqué la case de fermeture, rappelé le fichier récepteur, on exécute alors les calculs.

Ces opérations sont assez longues, mais, à la pratique, s'effectuent simplement.

La fiche étant complète, on l'enregistre sur le support physique. Cette opération se fait manuellement, c'est la conséquence des possibilités décrites.

Sélection des fiches

MACBASE dispose de larges possiblités pour sélectionner un groupe de fiches dans un fichier donné et travailler dans ce groupe. Les critères de sélection utilisent en effet la plupart des opérations et fonctions déjà vues dans le paragraphe sur le calcul. On accède à cette option en cliquant l'icône de sélection. Il apparaît alors l'écran:

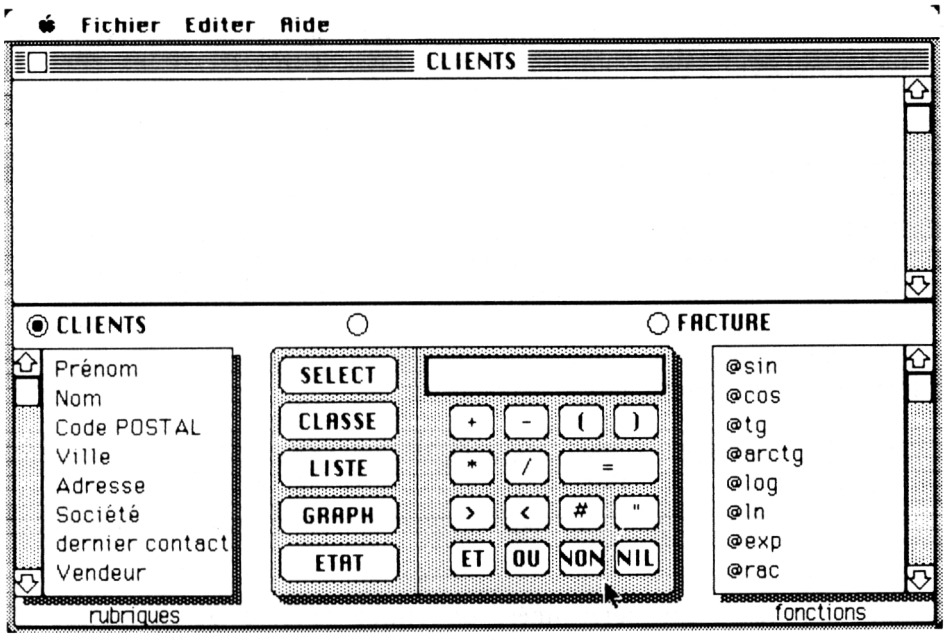


Figure 24: Sélection

Les critères utilisables sont:

l'égalité stricte (=)
l'inégalité (#)
la recherche d'une rubrique vide (= NIL) ou non vide (# NIL)
la supériorité: stricte (>) ou non stricte (> =)
l'infériorité (<) et (< =)
la recherche de mots-clés (^Dans^)
la recherche d'un début (^Ch..^)
la recherche d'une fin (^..Ch^)

Ces critères permettent de rechercher les fiches dont les rubriques ou textes vérifient les conditions demandées.

Il est possible de faire la conjonction (**ET**), la disjonction (**OU**) et la négation (**NON**) de ces conditions.

La syntaxe doit être la suivante:

Une ligne dans la zone de sélection doit commencer par l'instruction **!SELECT**, les disjonctions entre conditions doivent s'écrire sur une même ligne ainsi que les conjonctions explicitées par l'opérateur **ET**.

La conjonction est évidemment implicite entre des ordres de sélections situés sur des lignes différentes.

Ici encore il est possible d'utiliser les informations contenues dans une fiche d'un autre fichier pour faire la sélection. La procédure d'utilisation est identique à celle déjà décrite dans le paragraphe précédent.

Les critères étant déterminés, on clique la case de fermeture de l'écran et **la mise en oeuvre des sélections** s'effectue en cliquant l'icône de consultation. L'option dans ce cas simple de consultation est l'option **Pas à pas** prise dans le menu **Options**, cette option étant d'ailleurs prise *par défaut* par le programme. Les fiches apparaissent alors à l'écran, et il est possible de les modifier et de les enregistrer. La fiche suivante est obtenue en demandant la consultation. On peut réinitialiser les sélections soit en cliquant l'option **Pas à pas**, soit en revenant au bureau, soit après un passage par l'écran de sélection.

Mais les opérations que l'on peut effectuer avec ce logiciel ne s'arrêtent pas là.

On peut également:

•*Classer les fiches*: choix de l'instruction **!CLASSE** suivi du nom d'une ou plusieurs rubriques (trois au maximum) dans la zone d'écriture de l'écran qui sert à la sélection. Cette instruction permet de traiter les fiches sélectionnées dans l'ordre croissant des rubriques choisies (option par défaut) ou dans l'ordre décroissant si l'on fait suivre le nom de la rubrique par un signe (-).

.*Effectuer des calculs* dans les fiches sélectionnées. Pour cela il suffit de faire suivre les instructions de sélection et de classement éventuelles par des lignes de calcul. Celles-ci doivent être écrites en suivant la syntaxe décrite dans le paragraphe sur les calculs, à la différence près qu'ici les instructions telles que **!CALCUL, !SI...** doivent être écrites à partir du clavier car elles ne sont pas disponibles à l'aide de la souris. Pour effectuer les calculs dans toutes les fiches sélectionnées, on choisit l'option **Déf et Enreg** dans le menu **Options** avant de commencer la sélection. Les fiches sont alors passées en revue par le programme, mises à jour puis sauvegardées automatiquement.

.*Créer un document de synthèse* à partir d'une sélection de fiches. Pour effectuer cette opération, il faut d'abord créer un document (modèle de fiche) en réservant des rubriques pour effectuer les opérations de synthèse (totalisation, recherche du plus grand élément...). On place ce document sur le bureau et on y appelle le fichier donneur. Dans la partie sélection de ce fichier, après les ordres de choix éventuels des fiches, on installe les calculs d'une rubrique [**Nombre**], et la totalisation de cette rubrique sur l'ensemble du fichier. Il faut d'abord créer dans le document servant à la synthèse 2 rubriques [**Maximum.Nombres**] et [**Total.Nombre**]. Dans la zone de sélection du fichier on écrit alors les ordres de calculs suivant:

```
!CALCUL [Total.Nombre] = [Total.nombre] + [Nombre]
!SI [Maximum.Nombre] < [Nombre]
!ALORS [Maximum.Nombre] = [Nombre]
```

Pour commencer les calculs on choisit alors l'option **Défilement** du menu **Options** puis on clique sur l'icône de **consultations**. Mais avant cette dernière opération, du moins dans la version testée, il faut prendre la précaution de se situer dans une fiche non remplie du fichier car sinon les contenus de cette dernière fiche seront pris deux fois en compte.

.Etablir à partir des rubriques de fiches sélectionnées une liste ou un tableau servant à faire des graphiques en utilisant les instructions ! ou **!GRAPH**.

.Imprimer un état des fiches sélectionnées à l'aide de l'instruction **!ETAT.**

Ces deux dernières possibilités font l'objet des prochains paragraphes.

Graphisme

Ainsi que nous l'avons signalé plus haut, les possibilités graphiques de **CX-MACBASE** constituent un atout majeur de ce logiciel. La meilleure façon de se représenter un ensemble de données est de loin la représentation graphique: tracé de courbes pour la visualisation de données numériques, tracé d'histogrammes pour l'interprétation de l'évolution relative des valeurs associées à différentes rubriques...

Tout logiciel destiné au traitement de fichiers devrait être capable d'offrir cette possibilité (nécessité ?). Or, parmi les logiciels présentés dans ce livre, seul **CX-MACBASE** permet la visualisation des données enregistrées sur fichiers sous forme graphique (ceci sans l'acquisition de logiciel annexe). De plus - avantage non négligeable - l'utilisation de cette option est extrêmement aisée.

Les représentations graphiques disponibles sur **CX-MACBASE** sont:

histogrammes
histogrammes cumulés en ligne
courbes
cumul en surface
secteurs
histogrammes cumulés en colonne
représentation de planning
représentation de corrélations
représentation d'évolution de comptes
représentation de bilans.

Il est possible d'interpréter un tableau de 15x4 données numériques au maximum. Les graphiques sont tracés soit à partir de valeurs enregistrées dans les rubriques d'un fichier soit directement en remplissant le tableau:

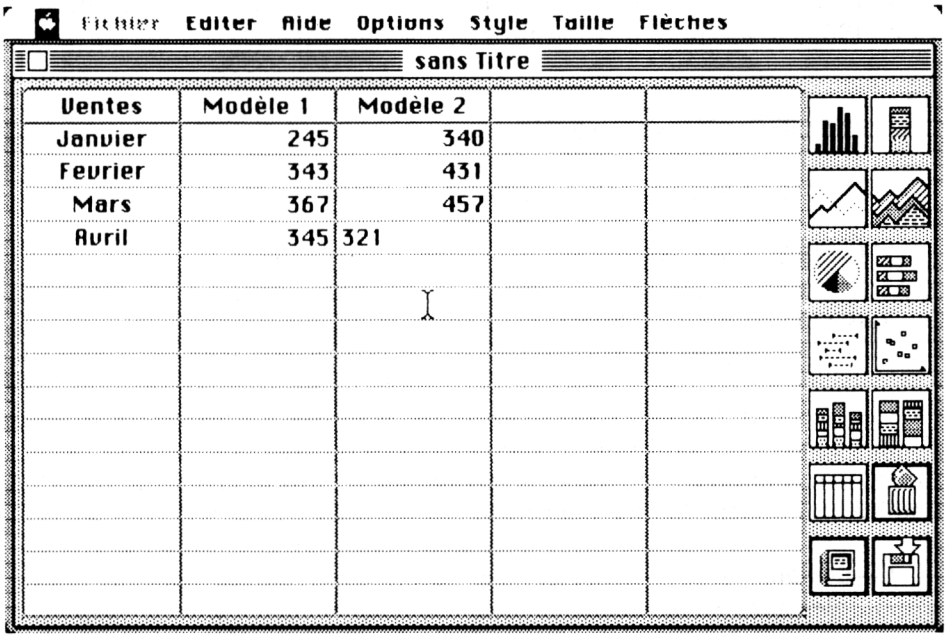


Figure 25: Graphisme obtenu en cliquant l'icône GRAPHIQUE située sur le bureau

La création d'un graphe à partir des données d'un fichier s'effectue de la façon suivante.

Après avoir appelé le fichier contenant les données à tracer, il suffit de cliquer l'icône de **sélection**. Le menu qui apparaît permet de sélectionner les fiches qui seront prises en considération, de classer les fiches sélectionnées et de transmettre les données correspondantes au tableau.

Le logiciel ne pouvant interpréter qu'un maximum de 15 fiches, seules les 15 premières fiches sélectionnées seront prises en compte.

Si, à partir d'un fichier comportant la production annuelle en céréale de chaque pays on désire représenter sous forme d'histogramme l'évolution de la production de blé en France au cours de la période 1955-1965, il suffit d'écrire le programme suivant:

```
!SELECT [PAYS]="FRANCE"

!SELECT [ANNEE]>1954 ET [ANNEE]<1966

!CLASSE [ANNEE]

!GRAPH [ANNEE] [BLE]
```

Ces instructions étant composées, il faut revenir dans le fichier et cliquer l'icône **consultation** qui aura pour effet de construire le tableau utilisé par l'option graphique. L'histogramme proprement dit est alors obtenu en cliquant l'icône appropriée.

Ci-dessous sont présentés les différents modes de graphisme disponibles sur ce logiciel.

Pour la clarté des graphiques, il est possible d'ajouter du texte, des flèches petites ou grandes, de supprimer les légendes, de faire apparaître sur certains graphiques des données numériques.

Les graphiques obtenus, ainsi que les tableaux peuvent être utilisés dans un document établi à l'aide du logiciel lui-même. Pour cela, il suffit d'utiliser les options de copie lors de l'observation du tableau ou du graphique, puis de les copier dans une zone image pour établir par exemple un rapport de synthèse sur le groupe de fiches considéré.

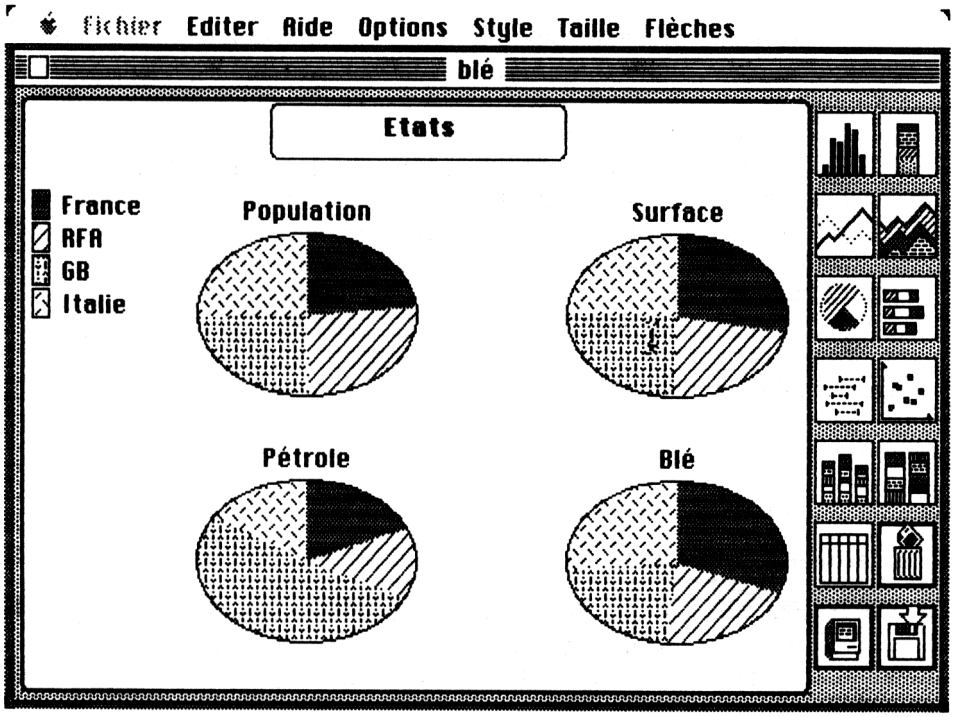


Figure 26: Représentations graphiques

C'est, ainsi que les dessins précédents ont été obtenus: nous avons créé un fichier destiné à recevoir les exemples établis directement en remplissant le tableau.

Signalons qu'il est possible de conserver physiquement et de rappeler ultérieurement un tableau de données.

Liste

Pour bénéficier de fonctions statistiques sur un groupe de fiches, ou constituer un tableau de données plus important que celui permis par la partie graphique, on doit créer un fichier (au sens informatique du terme) désigné par MACBASE sous le nom générique de liste. Une liste est constituée d'un tableau de données issues d'un même fichier dont la taille maximale est 30x30. Ces données peuvent être numériques ou alphanumériques.

Les largeurs des colonnes de ce tableau sont ajustables. On peut ainsi consulter les contenus des rubriques alphanumériques quelle que soit leur longueur.

Pour créer une liste à partir d'un fichier, on se place dans l'écran qui sert à faire des sélections et à construire un tableau pour les interprétations graphiques. Après avoir donné les critères de sélections éventuels à l'aide d'instructions **!SELECT**, on écrit sur une nouvelle ligne l'instruction **!LISTE** suivie du nom des rubriques désirées.

Seules les 30 premières fiches sélectionnées seront prises en compte. La création de la liste est obtenue en cliquant l'icône de **consultation** dans l'écran d'observation des fiches. On se trouve alors devant l'écran suivant:

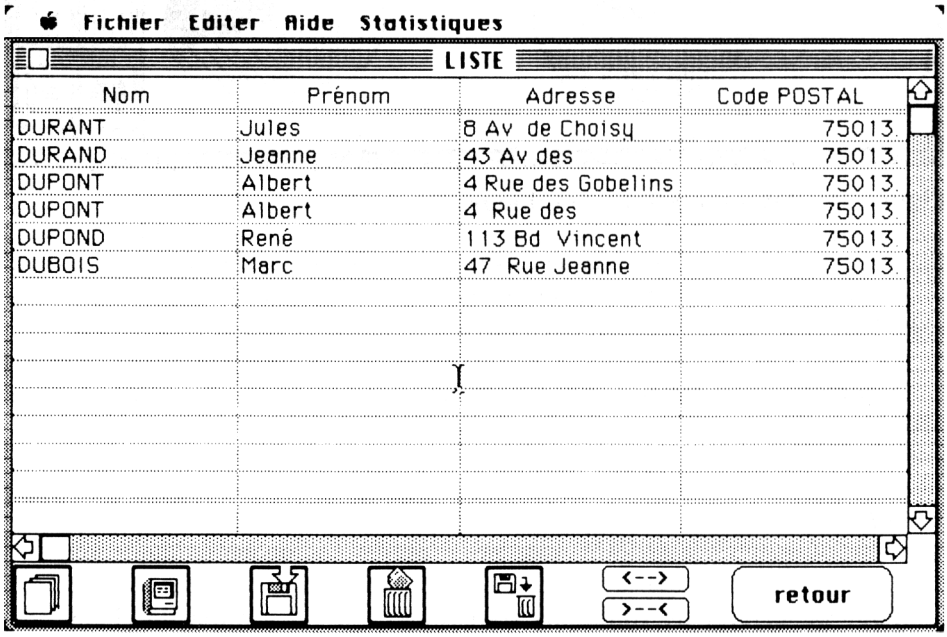


Figure 27: Liste

obtenu à partir d'un fichier clients en recherchant exclusivement ceux qui résident à Paris dans le treizième arrondissement:

```
!SELECT [CODE POSTAL]^ch..^2 = 75
!SELECT [CODE POSTAL]^..ch^2 = 13
! [NOM] [PRENOM] [ADRESSE] [CODE POSTAL]
```

On peut également créer une liste de toutes pièces en cliquant l'icône **Liste** du bureau et sauvegarder une liste pour un emploi ultérieur.

Une fois la liste constituée, on dispose des **fonctions statistiques, de classement et de recherche suivantes:**

Total

Moyenne

Ecart type

Plus petit

Plus grand

Etendue

Nombre

Classement ascendant (Class.asc.)

Classement descendant (Class.desc.)

Recherche

La fonction **RECHERCHER** permet de placer en tête de liste la première ligne correspondant au critère.

Ces fonctions ne s'exercent que sur une colonne qui est sélectionnée en cliquant l'en-tête de celle-ci.

Impression

ETAT

Les informations contenues dans un fichier peuvent être imprimées sous forme d'une liste. Cette liste se crée soit de façon automatique en faisant appel à la fonction **ETAT** ou en créant un modèle de fiche qui servira de réceptacle aux informations, donnant ainsi à l'utilisateur la possibilité de définir lui-même l'aspect du rapport à imprimer et de disposer des fonctions de calcul de **CX-MACBASE**. Considérons tout d'abord la création automatique d'un état. Celle-ci s'obtient en écrivant dans la zone d'écriture de l'écran de sélection du fichier l'instruction **!ETAT** suivi du ou des noms des rubriques à imprimer.

Les différents types d'état disponibles sont:

- *l'état simple* qui consiste en l'impression en colonne du contenu des rubriques sélectionnées;

- *l'état avec totalisation* des rubriques numériques en fin d'impression;

- *l'état avec sous-état* qui définit la première rubrique sélectionnée après l'instruction **!ETAT** comme séparateur pour imprimer les totalisations;

- *l'état avec sous-état et totalisation* qui permet de combiner les deux options précédentes.

Le choix de l'une ou l'autre des trois dernières options s'obtient en faisant suivre les noms des rubriques par les chifffres 1, 2 ou 3.

Pour définir soi-même le format d'impression qui servira à éditer un état, il suffit de construire un modèle dans lequel viendra s'insérer les informations d'une fiche. Ce modèle est défini avec l'option **NOUVEAU** du menu **Fichier** en créant les rubriques qui accueilleront lors de l'impression les informations sélectionnées dans le fichier ravitailleur.

La partie calcul est alors utilisée pour assigner aux rubriques du modèle les rubriques désirées ou bien des expressions calculées en fonction de celles-ci.

On peut décorer le modèle de fiche destiné à l'impression avec toutes les options permises (Cadres, images fixes, textes fixes,...). Ce motif, qui se répètera à chaque fiche sélectionnée, ne peut dépasser en hauteur une page de format choisi, les deuxième et troisième page de la fiche servant respectivement à l'impression de l'en-tête et de la terminaison de l'état.

Une fois terminée cette opération, on enregistre éventuellement ce modèle pour un emploi ultérieur et on revient au bureau, sur lequel on appelle, s'il ne s'y trouvait pas déjà le fichier ravitailleur et on effectue sur celui-ci une sélection éventuelle des fiches. De retour sur le bureau, on clique deux fois l'icône **ETAT** et on indique au programme quel est le fichier ravitailleur et quel est le document récepteur (qui doivent obligatoirement se trouver sur le bureau). L'impression commencera après la sélection des différentes options (**qualité d'impression,...**).

Etiquettes

La procédure d'impression des étiquettes est semblable à la précédente aux exceptions suivantes:

Il n'y a ni en-tête, ni terminaison et il est possible d'imprimer de front plusieurs étiquettes.

Là, plus qu'ailleurs, il est recommandé de faire des essais sur de petites quantités car il n'a pas été prévu de visualiser avant l'impression proprement dite le résultat à l'écran et le seul moyen d'arrêter une impression est le bouton **RESET**.

Mailing

Ce que l'on entend sous le terme anglo-saxon de **MAILING** est la construction d'une lettre ou d'un rapport type comportant une ou plusieurs rubriques variables. Ceci est particulièrement intéressant pour la réalisation d'une série de lettres construites autour d'un même sujet et devant être personnalisées. Considérons l'exemple d'une circulaire destinée à certains membres du fichier **PERSONNEL**.

La première étape consiste à créer le modèle de la circulaire en utilisant l'option **NOUVEAU**. Cette fiche ne comportera exclusivement que des zones fixes. La personnalisation de la circulaire se fait en insérant entre crochets dans le texte les noms des rubriques qui contiennent les informations désirées suivant l'exemple:

Paris le, [#DATE]
Destinaire: Monsieur [Nom]

Cher Monsieur [Nom], nous avons le plaisir...

Cette opération s'effectuant par le biais de la création d'un nouveau fichier, il est donc possible de décorer la missive par l'insertion d'images fixes ou de petits dessins.

Une fois le modèle mis au point, on revient sur le bureau pour y installer le fichier **PERSONNEL** et y faire les sélections appropriées (par exemple **!SELECT** [Service]="Direction"). De retour sur le bureau, l'impression de la circulaire se fait de façon aisée en cliquant l'icône **MAILING** et en se laissant guider par les instructions et les zones de dialogue du programme.

Conclusion

Malgré quelques défauts, ce logiciel est intéressant à plus d'un titre. Il offre pour un prix raisonnable des options qui nécessitent chez les autres fabricants l'achat de logiciels d'appoint. On peut cependant déplorer une certaine limitation dans les traitements graphiques et de listes. Nous nous permettons néanmoins de conseiller ce logiciel, **CX-MACBASE** se présentant comme un outil agréable et performant pour le traitement et l'analyse des fichiers.

QUATRIEME DIMENSION

QUATRIEME DIMENSION est sans aucun doute un des meilleurs logiciels de bases de données que l'on peut trouver sur Macintosh. Développé très récemment par Laurent Ribardière, il réclame un appareil muni de 512 Ko et d'un lecteur externe (ou disque dur). Il est livré avec un manuel complet d'utilisation ainsi qu'un guide de référence.

Particularités

Ses particularités les plus intéressantes sont les suivantes:

Ouverture possible de 100 fichiers simultanément

Vous pouvez notamment en ouvrir le nombre que vous souhaitez puis en laisser quelques-uns de côté sans qu'ils prennent de place en mémoire.

Possibilité de définir des formats avant, pendant et après les saisies

Grâce à cette commande, il vous est donné la possibilité de «formater» l'écran de saisie ou de visualiser la manière dont vous souhaitez voir apparaître les données à l'écran. Le format est bien entendu totalement indépendant de la structure d'un quelconque fichier, vous pouvez par conséquent limiter l'affichage de certaines rubriques ou bien utiliser des variables qui ne sont pas nécessairement en relation avec le fichier. En outre, des formules de calculs peuvent être associées à un format et servir à la mise à jour de certaines rubriques, le cas échéant.

Possibilité de définir des liens entre deux rubriques de deux structures différentes

Cette facilité extrêmement puissante permet de déterminer des liens entre deux rubriques de fichiers différents. On peut par exemple lier la rubrique **code article** avec le fichier **fournisseur**. Lorsque l'on recherchera un article, **QUATRIEME DIMENSION** le fera aussitôt sur les deux fichiers. Plusieurs liens peuvent se diriger vers une ou plusieurs rubriques.

Possibilité de définir des formules

Comme nous le signalions plus haut, des formules destinées à effectuer des calculs pour mettre à jour une ou plusieurs rubriques peuvent être incluses dans un fichier. Ces formules peuvent faire partie d'un format, d'une structure (indépendamment du format), ou bien d'un menu dans une procédure.

Utilisation de fonctions

Les fonctions sont des formules dont **QUATRIEME DIMENSION** dispose à n'importe quel moment. Une formule est constituée par un nom commençant par une majuscule, suivi d'un argument entre parenthèses. Elles sont applicables à la fois sur les nombres et les chaînes de caractères.

En plus de cela **QUATRIEME DIMENSION** vous permet de créer vos propres menus et réaliser des processus de calcul enchaînés à l'aide d'algorithmes que vous déterminez vous-même. Ces opérations s'effectuent très simplement, non par un langage austère comme cela pourrait se faire sur d'autres logiciels, mais un langage sous forme d'organigrammes très simples à réaliser.

En dehors de cela, **QUATRIEME DIMENSION** regroupe toutes les commandes et facilités de traitement que l'on retrouve habituellement sur les logiciels de gestion de bases de données.

Les commandes de base

Les différentes options du menu.

Le menu principal offre 6 choix (en plus du menu **pomme** pour les **outils de bureau**):

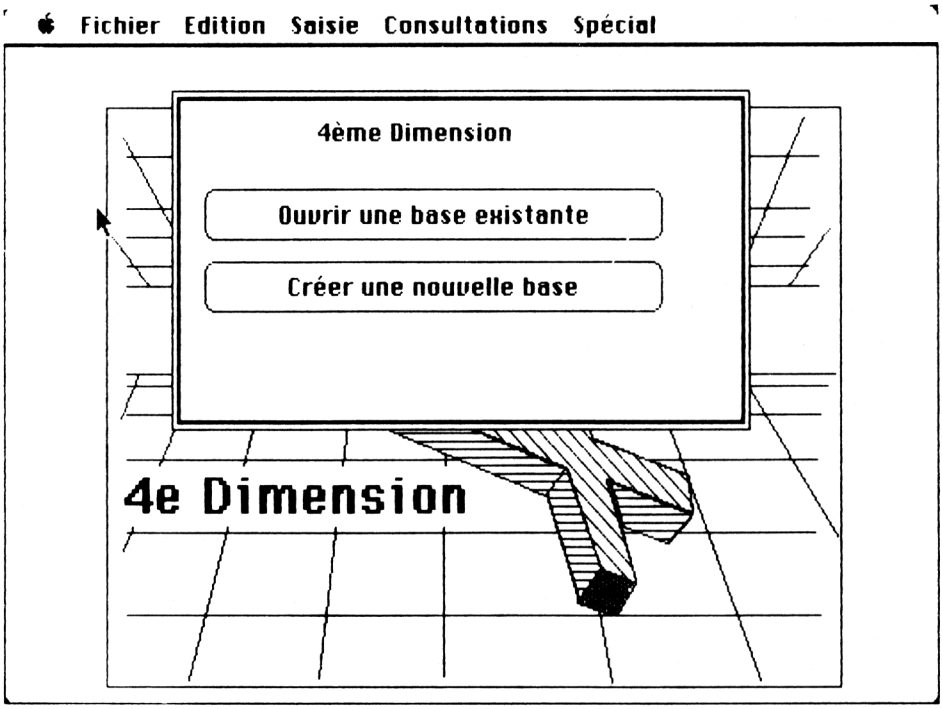


Figure 28: Commandes de base

Menu fichier

Ce menu vous permet d'imprimer, de régler les paramètres d'impression ainsi que d'imprimer la structure de la base de données. Cela peut s'avérer extrêmement utile lorsque cette dernière est relativement complexe et que l'on veut vérifier les liens qui ont été créés, ou bien encore la composition des rubriques. Une autre option vous permet aussi de passer à l'exploitation de la base proprement dite, une fois que la structure a été créée.

Menu Edition

On y retrouve les trois fonctions bien connues de Macintosh: couper, coller et copier.

Menu Structure

Il vous permet de créer un nouveau fichier, modifier un nom de fichier, ajouter une rubrique, ou bien la modifier. Ces opérations peuvent se faire une fois qu'un fichier a été créé.

Menu Format

Dans ce menu on trouve une option servant à la mise en page de la base de données, c'est-à-dire la définition du masque de saisie.

Menu calculs

C'est dans ce menu que l'on trouve les options concernant la définition des formules et de procédures ainsi que la conception des menus personnalisés.

Menu spécial

On y trouve une option permettant de transformer un fichier ABC base, pour le convertir au format de **QUATRIEME DIMENSION**. Deux autres options servent à changer les mots de passe (principal et utilisateur). Enfin la dernière option règle le temps de sauvegarde. **QUATRIEME DIMENSION** effectue en effet une sauvegarde régulière sur le disque des données que vous avez rentrées. Ceci afin d'éviter de perdre vos informations si vous ne sauvegardez pas vous-même régulièrement. Vous avez le choix entre 4 possibilités: toutes les minutes, toutes les deux minutes, toutes les cinq minutes ou bien jamais.

Création de fichiers

La création d'un fichier s'effectue extrêmement simplement en cliquant sur l'option **Ajoutez un fichier** (trèfle A) du menu structure. Aussitôt une fenêtre symbolisant le fichier apparaît à l'écran avec un titre par défaut (Fichier 1). Vous devez alors lui donner le nom que vous souhaitez lui donner avec l'option **Modifier le nom du fichier** du même menu. Vous pouvez immédiatement en créer un second si vous le désirez en choisissant à nouveau l'option **Ajouter un fichier.**

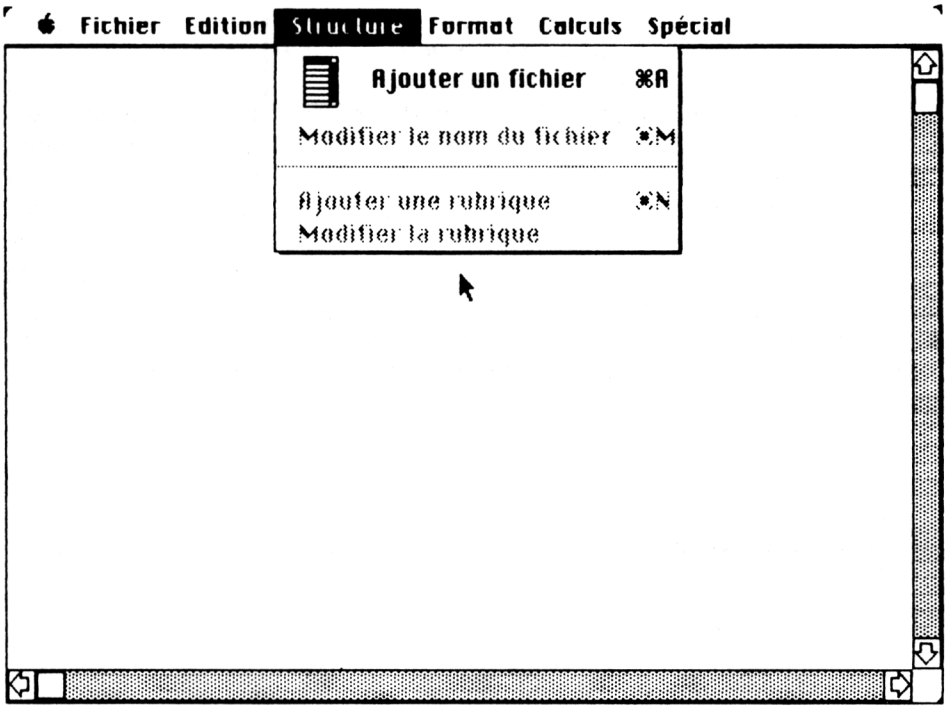


Figure 29: Création de fichiers

Création de rubriques

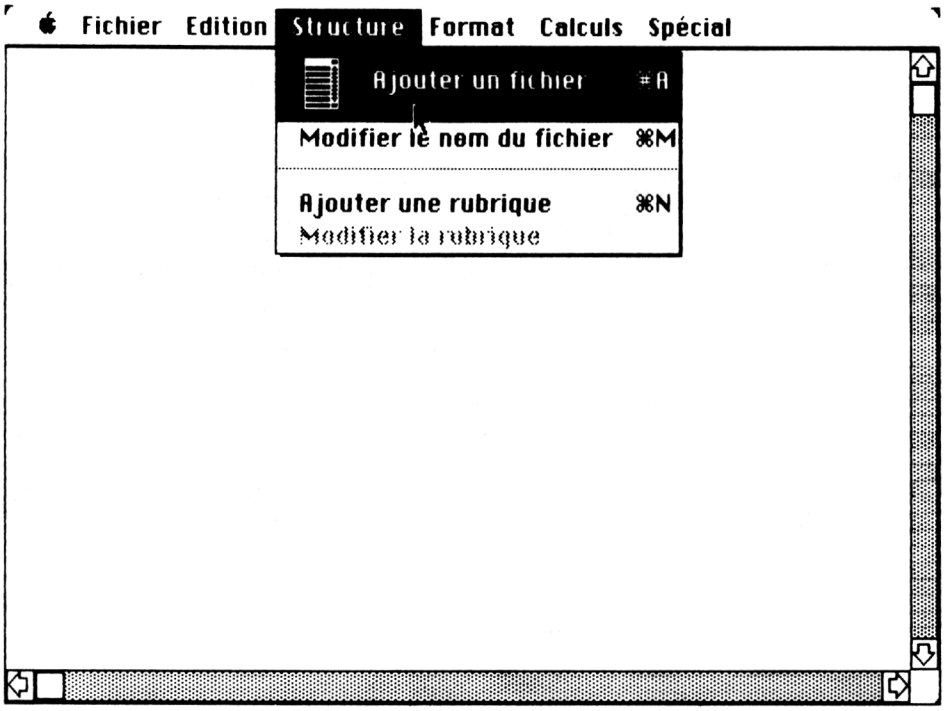


Figure 30: Création de rubrique

Le menu **structure** offre la possibilité de créer ou ajouter des rubriques à un fichier. Une autre solution, plus simple, consiste à cliquer deux fois sur la fenêtre matérialisant le fichier auquel on veut rajouter des rubriques.

QUATRIEME DIMENSION offre un vaste choix de types de rubrique :

Alpha

qui permet de créer une rubrique contenant du texte sur une longueur maximum de 80 caractères,

Texte

dont la longueur maximum est de 32000 caractères mais qui ne peut être indexée. C'est le type de rubrique idéale pour insérer des commentaires.

Numérique

dont le nombre de chiffres significatifs est porté à 19. Dans une phase ultérieure, il vous est permis de donner un format particulier à ce type de rubrique.

Date

qui permet d'entrer et de traiter des dates selon un format que l'on peut aussi déterminer ultérieurement,

Image

qui est une rubrique de type graphique, destinée à recevoir les images stokées dans l'Album ou les autres outils de bureau.

Racine

qui est un type de rubrique acceptant plusieurs valeurs et qui génère une sous-structure. Cette sous-structure se comporte alors comme un fichier à part entière et permet de créer de nouvelles rubriques avec par exemple téléphone comme racine et une sous-racine contenant le téléphone personnel et le téléphone professionnel.

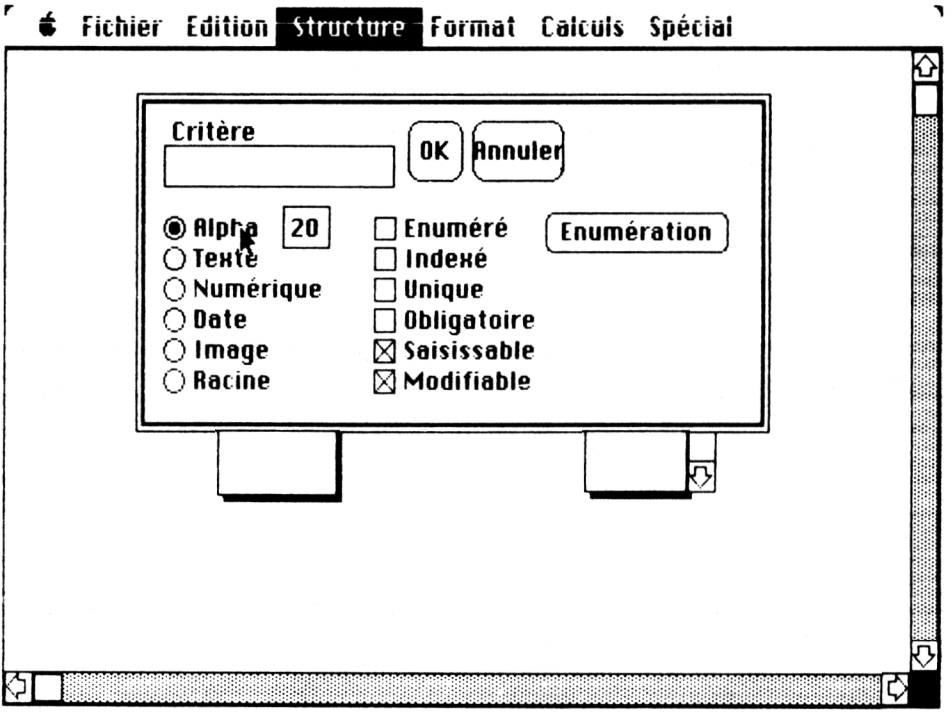


Figure 31: Rubriques

Une des particularités remarquables de **QUATRIEME DIMENSION**, c'est sa capacité à sélectionner des attributs selon les données que l'on doit rentrer dans les rubriques. Vous avez le choix entre plusieurs types d'attributs:

Enuméré

qui permet de présélectionner une liste de valeurs à entrer dans une rubrique. Ces valeurs peuvent être de type alphanumérique, numérique ou date.

Indexé

qui permet d'éviter très simplement les «doublons». Lorsque vous rentrez une valeur dans ce type de rubriques, une recherche rapide a lieu. Si la valeur existe déjà, elle sera refusée. Une rubrique indexée peut, en fait être de plusieurs types: **Unique**, interdisant les doublons - **Obligatoire**, dont le remplissage est indispensable pour valider un enregistrement - **Saisissable**, qui est le mode par défaut d'une rubrique; cela signifie que vous pouvez entrer une valeur dans cette rubrique. Dans le cas contraire, pour une zone où un calcul s'effectue automatiquement par exemple, vous devez spécifier que la rubrique est insaisissable. **Modifiable**, qui est aussi le mode par défaut et qui agit exactement comme saisissable.

Création d'un lien entre les fichiers

Il est très facile de créer un lien entre les fichiers. Il suffit, en maintenant la pression sur la souris, de relier une rubrique d'un fichier à celle d'un autre. Les deux rubriques doivent être de même type (mais pas nécessairement de la même taille) et ne doivent pas obligatoirement avoir le même nom.

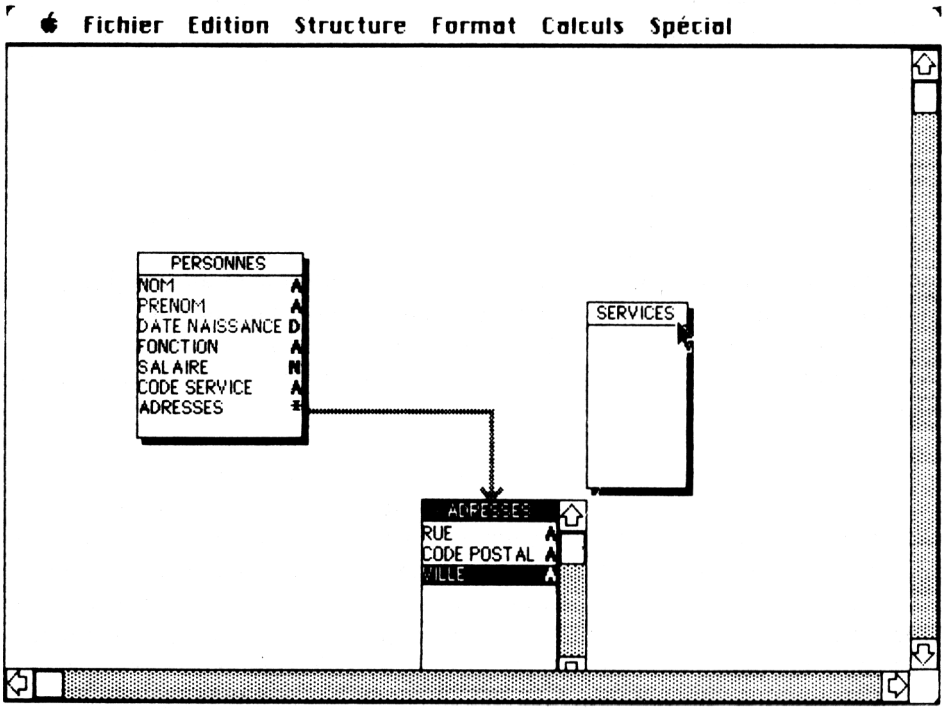


Figure 32: Lien entre rubriques

Création d'un format

Il vous suffit de choisir l'option **Modifier format,** dans le menu **Format** pour créer votre premier masque. Vous avez alors le choix entre 8 types de formats préexistants. Dès lors vous devez choisir les rubriques que vous souhaitez voir apparaître, ainsi que les libellés les accompagnant. Ces libellés peuvent être modifiés à votre convenance (caractères, style, alignement); les rubriques date, numériques, et image peuvent même être affichées de la façon la plus précise qu'il soit. Vous pouvez en fait choisir un format automatique ou non automatique. La seconde option vous permet de créer intégralement votre format, sans le choisir dans la liste proposée par **QUATRIEME DIMENSION.**

Lorsque vous êtes en train de créer un format vous avez à votre disposition un grand nombre d'icônes sur le bas de l'écran. Elles servent à la mise en page: vous pouvez ainsi modifier la trame, faire apparaître une bordure ou bien encore personnaliser vos écrans avec des motifs graphiques. Les autres icônes servent à disposer les rubriques proprement dites. Une icône **mailing** sert à ouvrir une sous-fenêtre contenant un traitement de texte, offrant ainsi la possibilité de faire du courrier personnalisé. L'icône **variable** sert à ouvrir des zones de calculs automatiques à l'intérieur d'un format. L'icône de **rubrique** sert à installer un emplacement pour une rubrique et enfin l'icône de **racine** sert à créer des zones de sous-structure.

Saisie des données

Pour saisir des données, il est nécessaire de choisir l'option passez en exploitation du menu fichier. Si le fichier actif est vide (cas lors d'une première saisie), vous verrez apparaître un message signalant: «il n'y a aucune fiche sélectionnée». Il suffit pour commencer de choisir l'option nouvelle fiche du menu **SAISIE.** Le format que vous avez sélectionné apparaît alors à l'écran et vous pouvez commencer la saisie en cliquant (ou en actionnant la touche **RETURN**) sur les différentes rubriques que vous désirez remplir. A tout moment vous pouvez modifier une fiche déjà existante ou bien la supprimer. En passant par le menu **fichier,** vous avez la possiblité de changer de fichier courant, ou de format.

Consultation

La consultation des fiches sous **QUATRIEME DIMENSION** est extrêmement simplifiée.

Il y a trois possibilités de recherche:

.la recherche unitaire sur les rubriques indexées,

.la recherche indifférenciée sur tous les types de rubriques (sauf image),

.la recherche par formule également sur tous les types de rubriques sauf image.

Une *recherche unitaire* s'effectue en choisissant cette option dans le menu **consultations**. Seules les rubriques indexées (lors de la création) de la structure apparaissent à l'écran. Il suffit alors d'indiquer les valeurs recherchées puis de cliquer sur **OK** pour commencer la recherche. Du fait de l'emploi des index, la recherche s'effectue indépendamment du nombre de fiches. Une recherche aboutissant sur un petit nombre de fiches prend un temps extrêmement court.

La *recherche classique* - qui est une option du menu **consultations** également - fait apparaître toutes les rubriques à l'écran. A l'aide des opérateurs qui vous sont aussi proposés, il est facile de faire une recherche sur les valeurs que vous recherchez. Un caractère «joker» est disponible, il s'agit du @ qui vous permet de rechercher un mot sur une chaîne de caractères quelconques:

Exemple: B@R

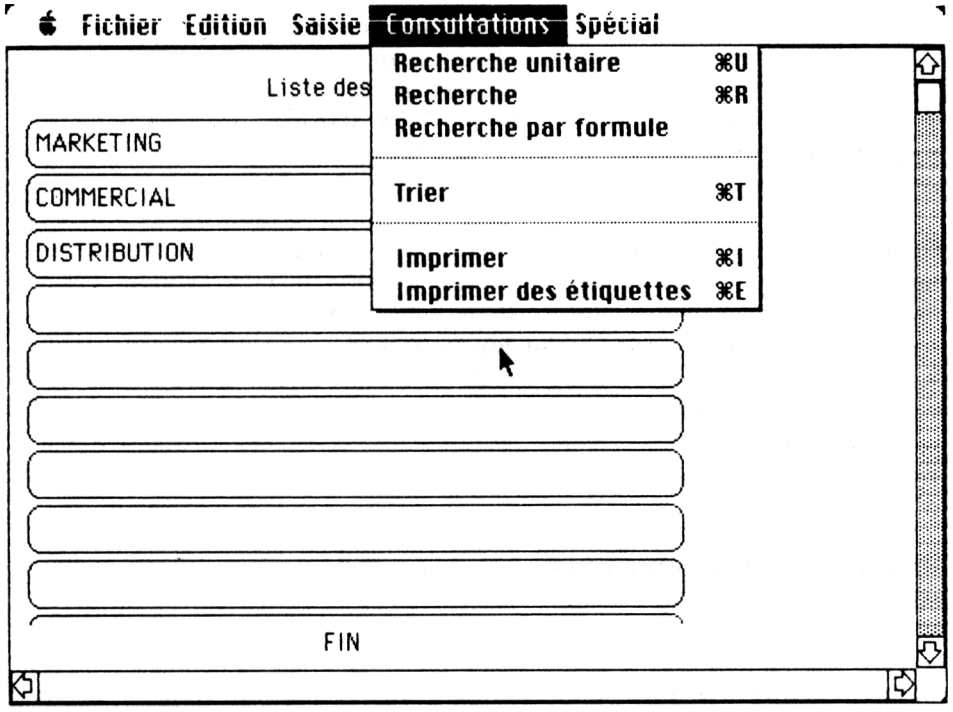


Figure 33 : Consultation

qui cherchera tous les mots commençant par B et finissant par R, indépendamment des lettres qui se trouvent entre les deux.

La *recherche par formule* vous permet de soumettre votre recherche à des critères plus compliqués. Vous pouvez par exemple rechercher toutes les personnes qui habitent dans un département et qui ont moins de vingt ans. Ces formules s'établissent très simplement en cliquant sur les rubriques concernées et en leur adjoignant une ou plusieurs fonctions que l'on peut choisir dans une liste.

Comme dans la plupart des logiciels de gestion de bases de données, l'utilisateur dispose aussi de la possiblité de trier un fichier. C'est à nouveau dans le menu **consultations** que l'on choisit cette option; il suffit alors de sélectionner la ou les rubriques sur lesquelles on souhaite faire ce tri et d'indiquer à l'aide d'une flèche si l'on désire que ce tri soit ascendant ou descendant.

Publi-postage (mailing)

Pour utiliser la fonction publi-postage, il suffit d'insérer la lettre type, le nom des variables que l'on veut voir remplacer par les valeurs figurant dans un fichier. Le nom de ces variables ne peut excéder 5 lettres et doit être mis entre le signe < et >. Vous devez alors créer des formules correspondant aux variables en vous servant des options présentes dans le menu **formule**. Vous avez alors accès à plusieurs outils vous permettant de faire des tests, affectation ou pas de programmes en tous genres. La fonction de publi-postage est extrêmement puissante et facile à utiliser.

Programmation et applications personnalisées

Comme nous l'avons déjà dit, **QUATRIEME DIMENSION** vous permet de personnaliser vos menus, et d'effectuer des applications sur mesure. Comme pour le publi-postage, la programmation s'effectue sous la forme d'un langage de type organigramme (un carré représente un pas de programme et un losange représente un test).

Le menu **calculs** vous permet de résoudre les problèmes de menu et de procédures. Pour créer vos menus, il suffit de sélectionner cette option et d'y insérer vos libellés avec toutes les sortes de style que vous désirez. Il faut alors créer les procédures d'applications qui iront avec ces menus. En d'autres termes, les opérations qui s'effectueront automatiquement une fois l'option de votre menu sélectionnée. La création de procédure est réalisée elle aussi dans le menu **calculs** sous le libellé **changer les procédures.** Le corps des procédures se structure avec les options du menu **édition** et **formules.** Les fonctions auxquelles vous avez accès sont du même type que celles que nous avons vues dans la partie consacrée au tri. Vous pouvez ainsi créer un nombre illimité de pas de programme contenant n'importe quelle fonction. Encore une fois, cette option de **QUATRIEME DIMENSION** est l'une des plus puissantes que l'on peut trouver sur un logiciel de ce type.

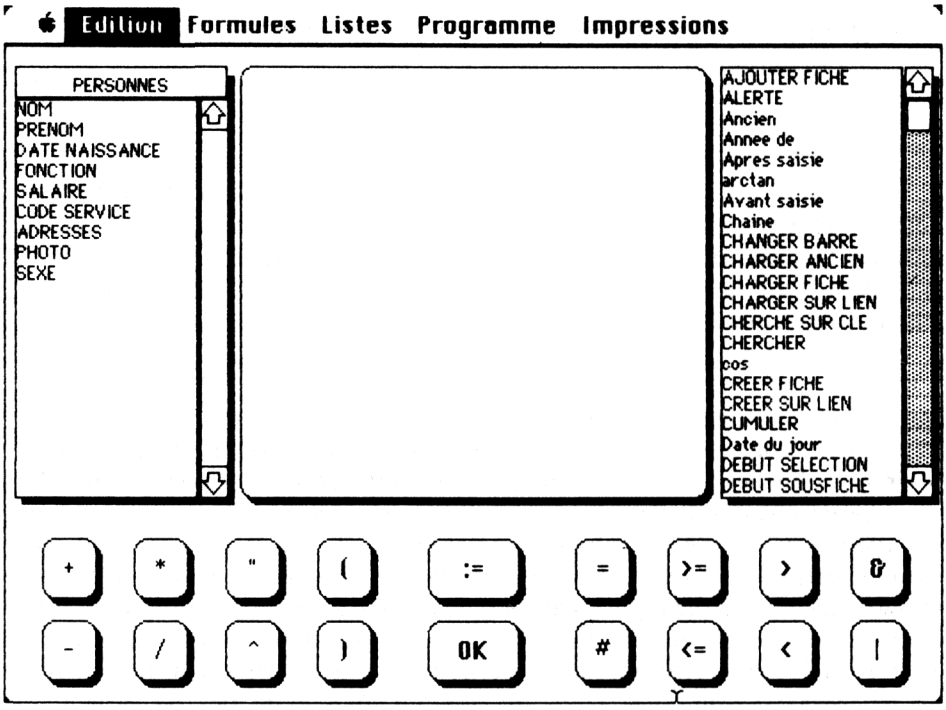


Figure 34: Programmation

Conclusion

QUATRIEME DIMENSION est un excellent outil de gestion de base de données. Il allie à la fois simplicité de maniement et performances. C'est sans aucun doute le logiciel idéal pour les utilisateurs ayant besoin de réaliser des applications plus complexes que la moyenne (c'est-à-dire qui dépassent le banal fichier de consultation). Grâce à ses menus et procédures on peut y concevoir des applications complètes pour un utilisateur non averti. Un outil très complet.

OMNIS III

OMNIS III est un logiciel très puissant par sa conception et ses caractéristiques étendues. Il dispose de fonctions plus classiques, que l'on trouve sur les autres types d'ordinateurs, tout en profitant cependant de la souplesse de Macintosh. Pour l'utiliser il faut un Macintosh 512 Ko, un lecteur de disquettes externe ou bien un disque dur. Bien que le logiciel soit entièrement francisé certains termes sont directement inspirés de l'anglais. C'est ainsi qu'un fichier est appelé **Librairie**.

Création d'un fichier

Pour créer un fichier (une librairie), il suffit de sélectionner dans le menu **Fichier** l'option Sélectionner une librairie puis Nouvelle librairie. Aussitôt un nom par défaut apparaît (**OMNIS.DL**); vous pouvez bien entendu lui donner le nom que vous désirez. Remarquez l'extention (**DL**) ajoutée automatiquement par **OMNIS**; cela signifie Data Library.

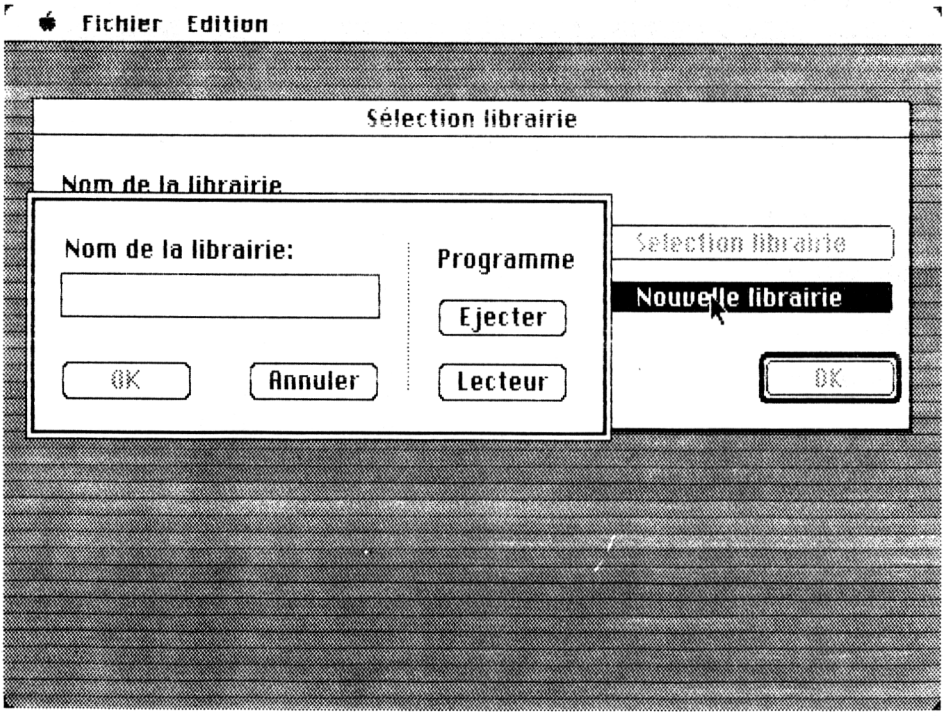


Figure 35: Création de fichiers

Dans ce même menu **Fichier** on trouve des options permettant de paramétrer une imprimante, de changer la date courante sur laquelle **OMNIS** devra travailler ou bien de changer un mot de passe. **OMNIS III** propose en effet une structure d'accès sur huit niveaux en plus du niveau maître. Vous pouvez par exemple limiter l'accès à **OMNIS III** selon les utilisateurs. Seul l'utilisateur maître est habilité à modifier les niveaux d'accès. C'est une option très professionnelle d'**OMNIS III**; un fichier ne doit pas nécessairement être consulté par n'importe qui.

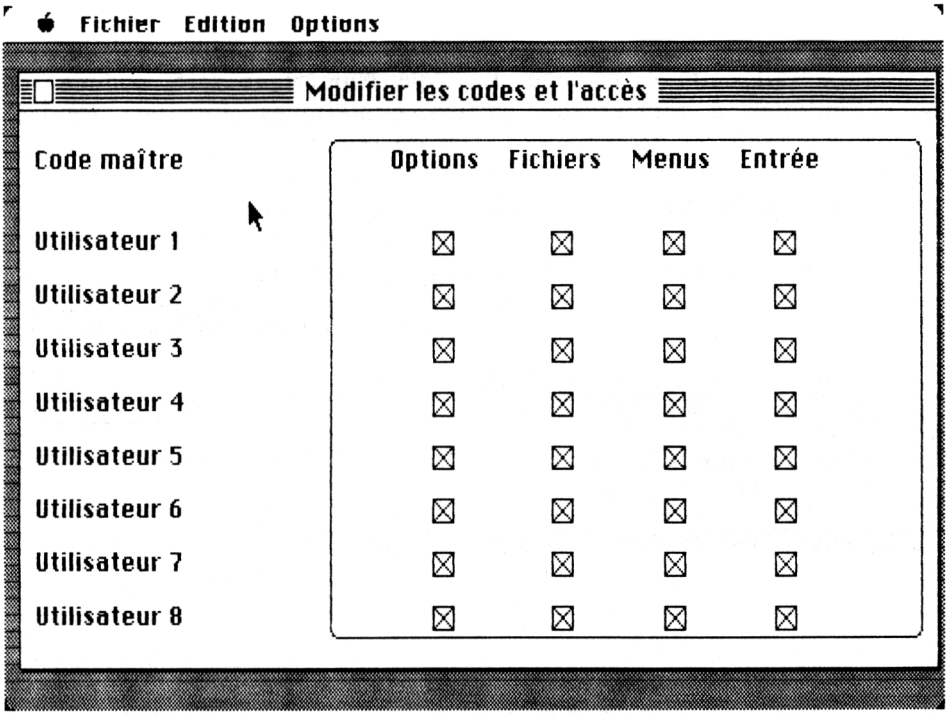


Figure 36: Création de fichier

Création d'un format

Dans le menu **option** vous trouvez le choix **format de fichier**. Il vous suffit de cliquer sur **modifier**. Vous devez alors lui donner un nom puis le construire. Un format sous **OMNIS** peut contenir jusqu'à 120 rubriques et un nombre illimité d'enregistrements (limité en fait à la place disponible sur le disque). Même après la saisie des données vous pouvez supprimer ou ajouter une rubrique ou bien la modifier. Une rubrique peut être de type indexé ou non. Vous devez spécifier le nom de la rubrique, son type (6 types: Caractères, Nationale, Numérique, Booléenne, Date et séquentielle). Les types **Caractères** et **Nationale** permettent de rentrer des caractères alphanumériques. La seule différence entre les deux réside dans le classement qui est effectué. Le type **Caractère** classe les valeurs par ordre alphanumérique

indépendamment des majuscules et des minuscules alors que le type **Nationale** fait cette différence. Le type **Numérique** sert, comme son nom l'indique, à rentrer des valeurs numériques. Le type **Booléen** permet d'enregistrer des valeurs vraies ou fausses. Le type **Date** permet naturellement d'entrer et de traiter des valeurs sous forme de dates. Le type séquentiel est créé par **OMNIS III** que vous le précisiez ou non. Il s'agit d'une rubrique qui contient le numéro d'enregistrement séquentiel d'un enregistrement. Le fait d'ouvrir une telle rubrique vous permet de vous référer à un tel numéro d'ordre.

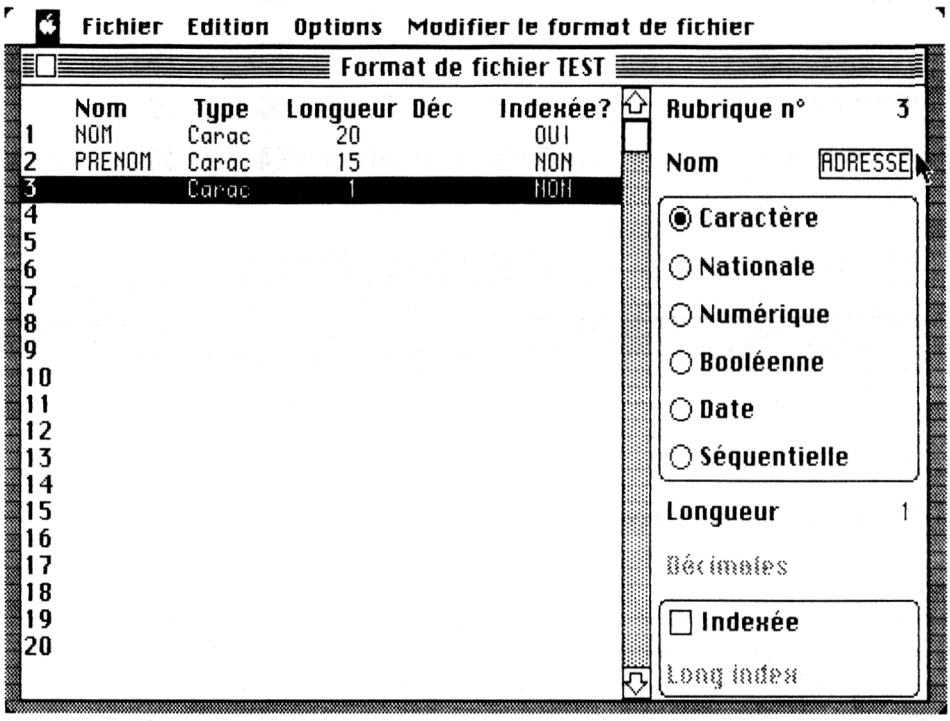


Figure 37: Création de format

Les connexions entre fichiers

Pour définir une connexion entre deux fichiers, il suffit de choisir cette option dans le menu **modifier le format de fichier**.

Les liens peuvent être de 3 types:

.*un à un* (chaque enregistrement d'un fichier est en relation avec un et un seul enregistrement d'un autre fichier).

.*un à plusieurs* (chaque enregistrement peut être en relation avec plusieurs autres enregistrements) et enfin

.*plusieurs à plusieurs* où plusieurs enregistrements d'un fichier sont en relation avec plusieurs enregistrements d'un autre fichier.

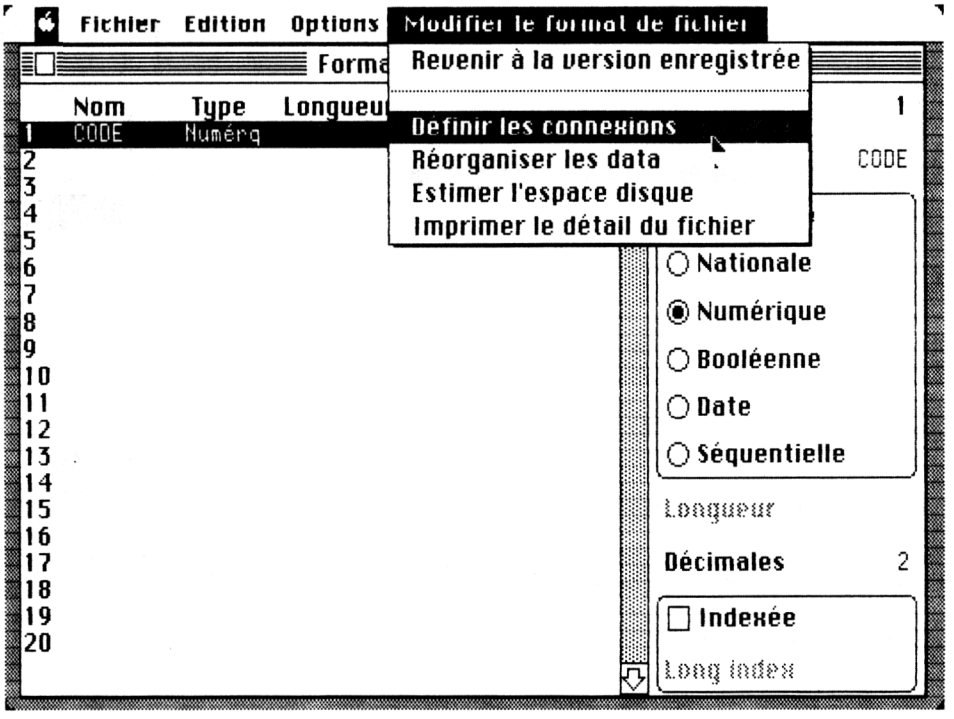


Figure 38: Connexion entre fichiers

Saisie des données

OMNIS III vous permet, avant la saisie des données, de définir un masque de saisie. Ce masque peut par exemple empêcher de rentrer des valeurs invalides. Cette option est accessible dans le menu **Créer et modifier le format**. C'est dans le menu **Entrer des data** que l'on trouve les fonctions habituelles servant à l'entrée de données. Sélectionnez l'option **Insérer**. Les autres options disponibles sont: **Suivant, préc**(édent), **trouve, recher, modif, supprim** et **imprim**. Pour modifier un enregistrement, il faut d'abord le rechercher puis cliquer sur modification.

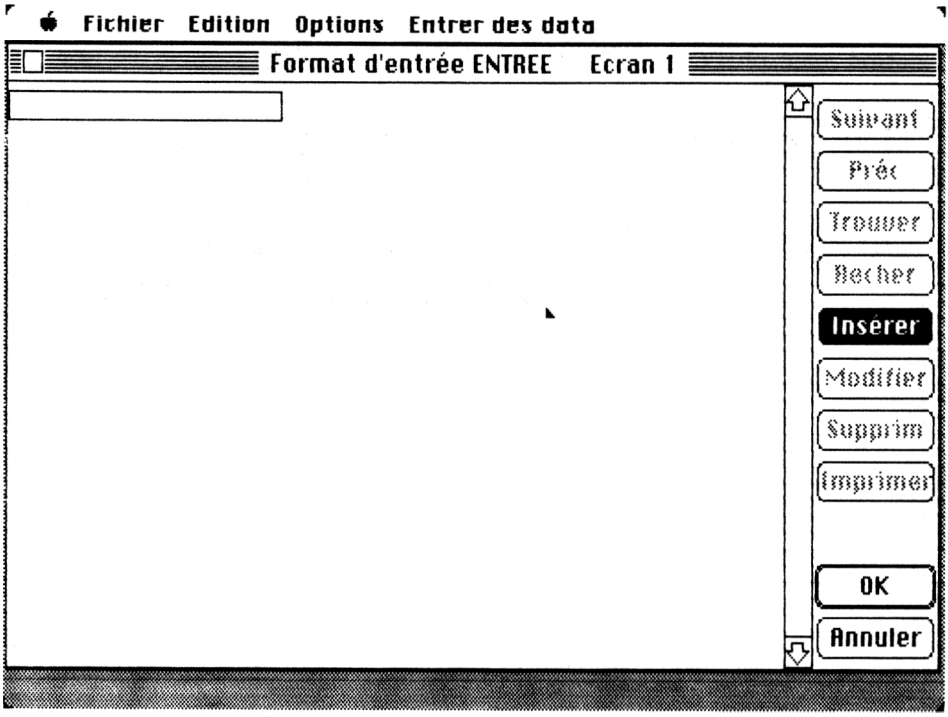


Figure 39: Saisie de données

Séquence de commandes

Les séquences de commandes vous permettent d'effectuer une série d'opérations automatiquement. On peut les assimiler à des pas de programme qui permettent de réaliser de véritables applications adaptées à chaque cas. C'est dans le menu **Format d'entrée** puis en sélectionnant **Séquence** que l'on accède au menu **Modifier les séquences**. Vous pouvez alors commencer la programmation de votre application. Vous avez le choix entre 15 commandes principales associées à plusieurs sous-commandes. La programmation s'effectue de manière très simple en français.

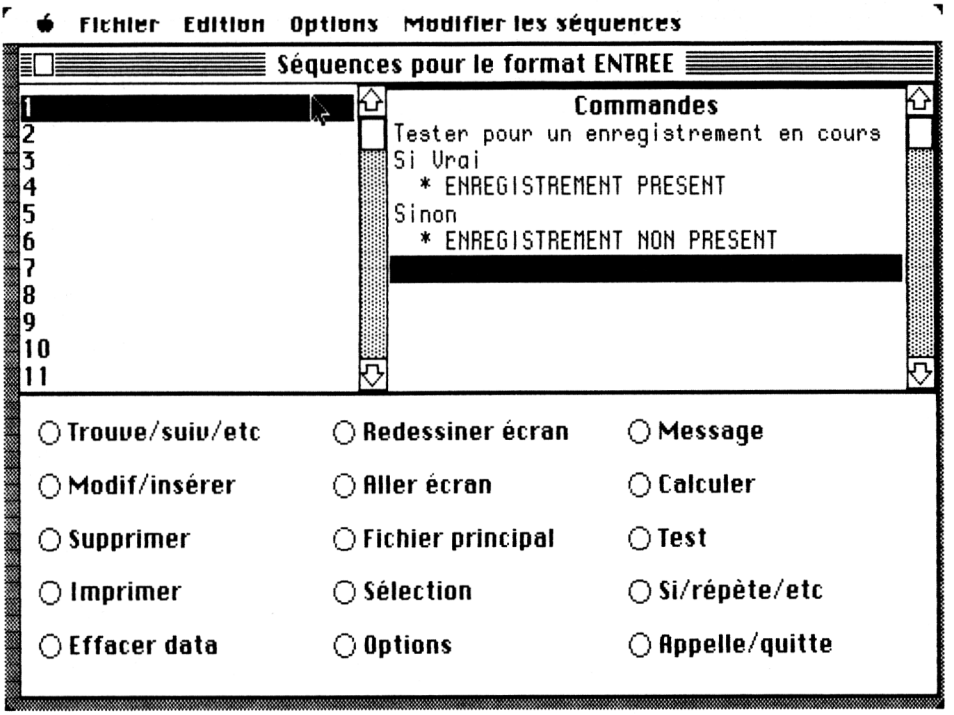


Figure 40: Séquence de commandes

Les utilitaires d'OMNIS III

OMNIS III dispose d'utilitaires servant à importer ou exporter des données d'un logiciel vers un autre. Vous avez le choix entre 4 formats (**DIF, SYLK, Délimité, une rubrique par ligne**).

Conclusion

Malgré un abord parfois plus complexe que d'autres systèmes de gestion de bases de données, **OMNIS III** est un logiciel extrêmement performant. C'est un logiciel idéal pour l'environnement professionnel.

ABC BASE SUR MACINTOSH

Possibilités

Le programme **ABC BASE** offert par ACI sur Macintosh est un SGBD ayant comme but toutes les fonctions de manipulation des informations. Plus spécifiquement, ce progiciel de gestion de fichiers permet:

.de *stocker* les informations,

.de les *organiser*,

.de les *gérer*,

.de les *trier*,

.de les *visualiser*,

.de les *imprimer*.

Ainsi grâce à ce SGBD '**ABC BASE**', l'utilisateur peut construire des bases de données personnalisées, adaptées à ses besoins professionnels ou extra-professionnels.

Exemple concret

Pour mieux expliquer chacune de ces fonctions, nous allons prendre un exemple concret, puis nous construirons notre propre base et la gérerons selon certains critères spécifiés. L'exemple considéré ici traite toutes les autoroutes en France. Chaque autoroute a un nom, une longueur, une date de mise en service et une liste de départements qu'elle traverse. L'objectif est d'organiser ces informations concernant toutes les autoroutes afin de pouvoir répondre aux questions telle que:

.Trouver tous les départements coupés par «A6».

.Trouver toutes les autoroutes qui ont une longueur spécifique ou comprise entre deux valeurs.

.Trouver toutes les autoroutes opérationnelles depuis 1978.

.Trouver toutes les autoroutes qui traversent la région Ile-de-France.

.Pour aller d'un département à un autre, est-ce qu'il existe une autoroute, si oui, laquelle?

La manipulation de ces données est en fait un processus à plusieurs étapes:

.Définition de la structure de la base.

.Saisie de données.

.Consultation des données qui y sont stockées auparavant.

Définition de la structure

Chaque donnée que l'on veut stocker dans la base a une structure spécifique. Elle a un nom et un type. Le nom sert d'identificateur lors de toute référence à cette donnée. Le type est nécessaire pour indiquer au SGBD comment la donnée sera stockée au niveau physique. Dans notre exemple, pour définir les autoroutes, la donnée qui identifie chaque autoroute peut être appelée **AUTOROUTE**. Ceci est le nom de cette donnée. Comme on a l'habitude d'appeler les autoroutes «A6»,«A10»,«A12» etc., cette donnée sera traitée comme étant du type alphanumérique. De plus, comme la chaîne de caractères qui représente le nom d'une autoroute n'excède jamais 4 caractères, nous allons plus spécifiquement écrire le type de cette donnée comme **Alphanumérique 4**. Ainsi, nous allons élaborer la structure complète en spécifiant pour chacune des données son nom et son type. Il faut respecter certaines règles pendant l'étape de structuration.

.Le libellé d'une donnée ne doit jamais excéder 15 caractères (le libellé **AUTOROUTE** est composé de 9 caractères).

.Le nom d'une donnée doit toujours commencer par une lettre (miniscule ou majuscule).

.Le libellé d'une donnée ne doit comporter aucun des signes spéciaux, à savoir: moins(-), plus(+), étoile(*), slash(/), supérieur(<>), point-virgule(;), égale(=), deux points(:).

En ce qui concerne **les types des données**, il y a cinq choix offerts par **ABC BASE**:

Alphanumérique:

C'est un type de texte de longueur volontairement limitée (rappelons que pour la donnée **AUTOROUTE**, nous avons volontairement limité la longueur à 4. Le défaut est 20 caractères et la limite absolue est 80 caractères.

Texte:

Un type de texte de longueur quelconque. C'est utile pour un texte qui peut être très long (des observations sur un produit par exemple).

Numérique:

Le type pour représenter une donnée numérique dont l'utilisateur peut choisir le format.

Date:

Le type pour les données qui représentent une date. Tous les modes d'inscription tels que **jj-mm-aa** ou **jj/mm/aaaa** sont permis.

Graphique:

Ceci est un type spécial qu'on ne trouve pas dans beaucoup de systèmes. C'est le type qui autorise des dessins ou des schémas dans la base. Une donnée qui prend le type graphique représente essentiellement une information visuelle. Lors de la saisie des données, au lieu d'écrire dans la zone qui correspond à une donnée graphique, l'utilisateur a la liberté de dessiner en utilisant les outils de MACDRAW qui lui sont déjà connus. Cette liberté est un des points forts d'**ABCBASE**. Dans notre base nous introduirons une donnée qui s'appelle **CARTE** et dont le type est Graphique. Cette donnée représente la partie de la carte qui correspond à l'autoroute en question.

Nous allons maintenant réaliser la structure de la base.

Pour cela, dans le menu **Fichier**, on clique sur **Nouveau Fichier**.

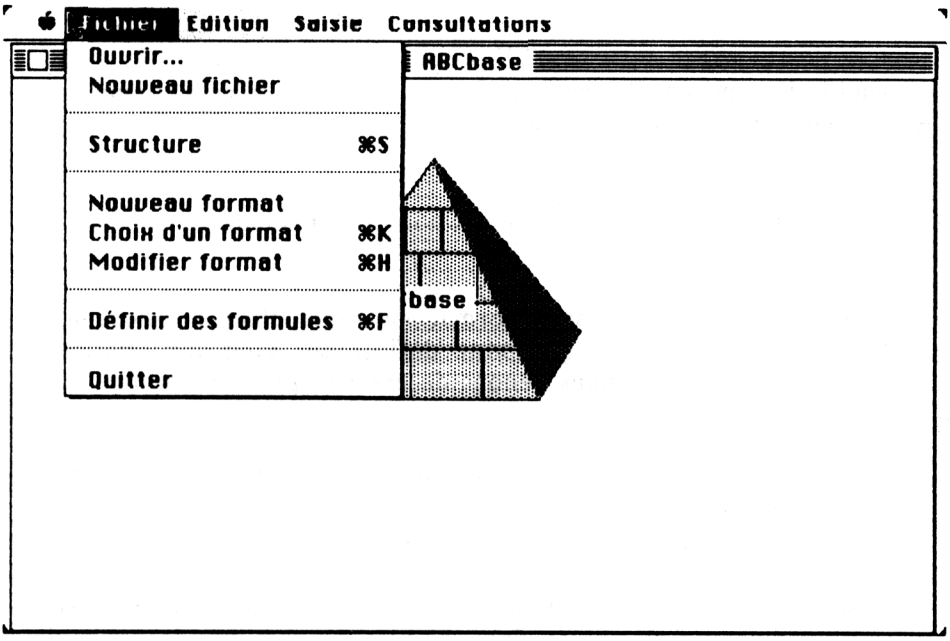


Figure 41: Structure de la base

Une grille pour fixer la structure apparaît à l'écran. On suit le principe:

on clique dans la zone **(NOUVEAU),**

on donne le libellé de la donnée, suivi de **RETURN.** La fenêtre pour choisir le type de cette donnée apparaît,

on choisit le type en cliquant sur le cercle qui le précède (pour le type **Alphanumérique,** il faudra peut-être penser à modifier la longueur),

.on clique sur *OK* et le type s'inscrit automatiquement.

Nous allons retenir cinq informations pour chaque autoroute. En utilisant le principe ci-dessus pour définir ces cinq informations, la structure de la base que nous venons de créer se présente comme suit:

.Si l'utilisateur s'est trompé dans cette phase d'opérations, il peut toujours restructurer la base. Les modifications qui sont possibles sont: ajouter une nouvelle donnée ou pour une donnée existante changer son libellé et/ou son type. En fait, ces modifications dans la structure de la base peuvent être faites à tout moment au cours de la vie de la base. Il suffit de demander **Structure dans Fichier** et, dès que la grille de la structure apparaît, de faire les modifications désirées.

.Il est préférable que l'utilisateur ne s'occupe pas de la place prise par une donnée. S'il veut supprimer une donnée de la base, il suffit de la supprimer au niveau du formatage uniquement (voir «formatage plus loin»). Dès qu'il y aura une nouvelle à ajouter, elle pourra prendre sa place.

.Après avoir défini la structure de la base pour la première fois, il faut donner un nom à la base.

Dans la zone **Nom de la base**, nous allons inscrire **RESEAUX**. Puis nous allons demander son enregistrement sur le deuxième lecteur de disque en indiquant **Lecture** et **Enregistrer** dans cet ordre. (Note: la disquette système étant protégée, pour stocker toutes les données d'applications il faut travailler avec un second lecteur ou un disque dur.) Après enregistrement de la structure de la base, **ABC BASE** propose le choix d'un mot de passe. Si l'utilisateur le veut, il l'inscrit, sinon, il clique dans la zone **Annuler** ou **OK** sans rien inscrire. Dans le premier cas, ce mot sera indispensable lors de toute opération sur cette base et ainsi offre une mesure de sécurité.

Dans la grille de la structure de la base (figure 41) on voit quatre colonnes parmi lesquelles nous connaissons déjà l'usage de deux. Les deux dernières servent pour enrichir la structure de la base. La troisième colonne correspond aux énumérations. Une énumération est une liste de valeurs prédéfinies et donc préenregistrées pour une donnée alphanumérique ou numérique. L'utilisateur peut énumérer un nombre illimité de valeurs pour une donnée. C'est la liste exhaustive de toutes les valeurs prises par la donnée. Cette liste sera présente à tout moment. Dans un système automatisé, la saisie de données doit être effectuée sans erreur. Cette liste prédéfinie permet d'éviter les erreurs de frappe ou de rentrer les valeurs erronées. L'utilisateur n'a donc pas besoin de taper la valeur à chaque saisie. Il lui suffit de cliquer sur la valeur appropriée dans la liste. Cette liste peut éventuellement être modifiée pour ajouter une valeur, modifier une valeur ou effacer une valeur en la remplaçant par une nouvelle ou par le vide. Une fois une telle liste établie, la mention **énuméré** apparaît toujours dans la grille de la structure sur la ligne correspondante. Pour la supprimer, il faut demander **Supprimer énumération** après avoir cliqué sur la mention **Enuméré** pour la liste que l'on veut effacer. **Enumération** n'est valable que pour les données du type alphanumérique et numérique. Dans notre exemple, on peut énumérer les noms de toutes les autoroutes pour faciliter la saisie de la donnée **AUTOROUTE.**

Saisie des données

Création d'un format

Le format met en forme la structure de la base. Il est donc indispensable pour la saisie et la consultation.

Nous avons déjà défini la structure de la base **RESEAUX**. Pour la remplir avec les informations concernant chaque autoroute, **ABC BASE** offre une méthode interactive.

Au moment de la saisie, **ABC BASE** propose un ensemble d'informations qui constituent une fiche sous un format spécifique qui est défini avant le début de la saisie. Egalement, au moment de la consultation, toute information de toutes les fiches sélectionnées est affichée sous un format choisi. Or, avant de continuer, il nous faut définir un format pour notre base.

Pour une même base, il peut exister un ou plusieurs formats correspondant aux différents besoins. Nous allons en créer un qui comporte les cinq informations qui représentent pour nous une fiche.

Commençons en demandant **Nouveau format dans Fichier**. Nous avons ainsi un écran de Création du format. Sur cet écran, il nous faut spécifier les zones de saisie. Chaque zone de saisie est un rectangle qui est tracé et dans lequel l'utilisateur écrit ses informations au moment de la saisie. La méthode pour définir chaque zone de saisie est la suivante:

•Sélectionnez **Zones de saisie** dans le menu **Type**.

•Le curseur + (la croix) apparaît.

•Cliquez et maintenez le bouton de la souris, en la déplaçant: le rectangle définissant la **zone de saisie** est tracé.

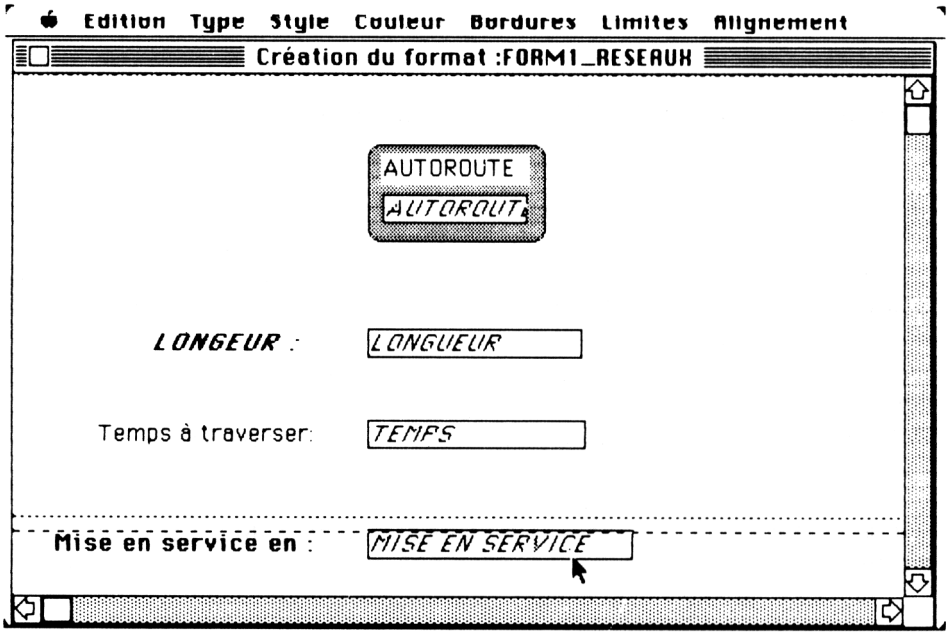
•Lâchez la souris, la liste des libellés des données apparaît.

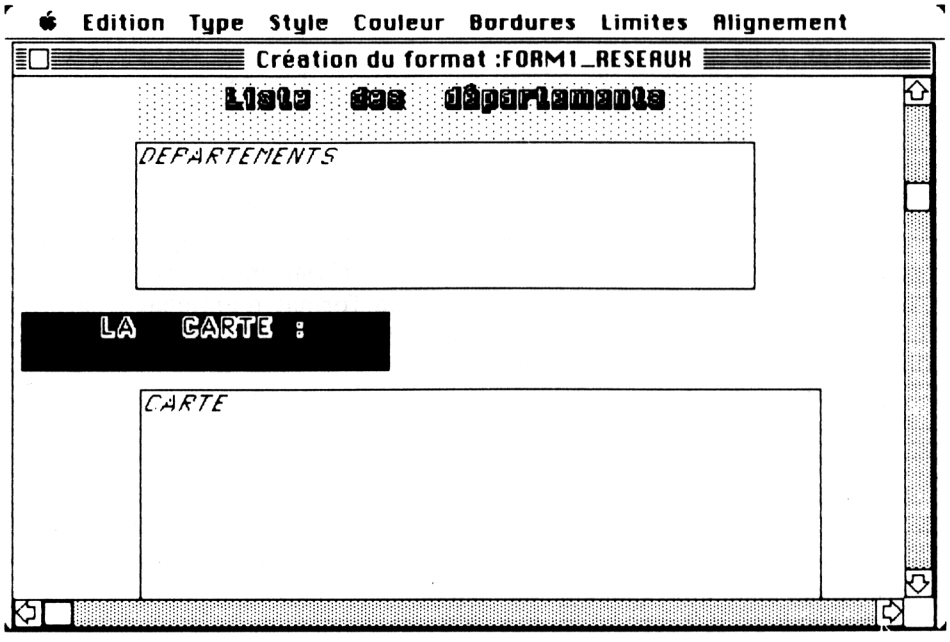
•Cliquez sur un de ces noms, il vient s'inscrire automatiquement dans la zone désirée.

L'écran se présente comme suit après la définition de notre première zone de saisie qui correspond à la donnée **AUTOROUTE**:

Chaque zone de saisie définie peut être rétrécie ou élargie selon la longueur des informations qu'elle va contenir. Par exemple, comme le nom d'une autoroute prend 4 caractères maximum, la zone de saisie que nous venons de créer est assez petite. De plus, il existe le menu **Alignement** pour bien cadrer toutes les zones de l'écran. Pour les informations qui ont le type *Date* (notre donnée **MISE EN SERVICE**), c'est à ce moment qu'il faut préciser le format d'affichage de la date. Pour les informations qui ont le type **Numérique** (notre donnée **LONGUEUR**), il faut également choisir un format d'affichage parmi le choix présenté. Dans cette étape de construction des zones de saisie, le menu *Dupliquer en Edition* permet de construire les zones de saisie qui correspondent aux informations qui ont la même taille.

Une fiche peut être plus grande que l'écran horizontalement ou verticalement. Pour construire une zone de saisie sur une nouvelle page de l'écran, nous utiliserons l'ascenseur dans la bande grise à droite et en bas de l'écran. Ainsi, la présentation de l'exemple est améliorée. Après avoir créé les cinq zones de saisie qui correspondent aux cinq informations de la base, le format se présente comme suit:





Figures 42 et 43: Saisie des données

Format de saisie

Comme on voit dans la figure ci-dessus, au point où nous en sommes, chaque zone de saisie contient le nom de la donnée à laquelle elle correspond. Mais, en fait, au moment de la saisie, c'est précisément à ce même endroit que nous allons inscrire une valeur spécifique de la donnée. Le nom que l'on voit actuellement va évidemment disparaître à ce moment. Il peut être utile de rappeler le nom de chaque donnée à l'extérieur de cette zone pour qu'il reste visible. Pour effectuer ceci, on utilise la méthode d'habillage des zones de saisie. Pour expliquer, prenons la première zone de saisie qui correspond à la donnée **AUTOROUTE**:

.Choisissez **Etiquette** dans **Type**.

.Placez la **Zone de Saisie** dans une **Etiquette**. Pour cela, pressez et maintenez le bouton de la souris en la déplaçant pour entourer cette zone.

.Sélectionnez **Texte** dans **Type**.

.Délimitez le rectangle adéquat au-dessus la zone **AUTOROUTE** et inscrivez-y **AUTOROUTE**.

Le texte **AUTOROUTE** dans l'étiquette reste visible à la saisie, indiquant l'endroit où l'utilisateur doit taper le nom de l'autoroute.

Pour améliorer la présentation des zones de saisie et des étiquettes, on peut les colorer, les contraster l'une contre l'autre. On peut également colorer le fond de l'écran avec une couleur choisie dans le menu **Couleur**.

Remarquez que l'on peut créer simplement un rectangle pour le Texte sans une étiquette: la zone qui correspond à LONGUEUR. Habillage est plutôt le choix esthétique de l'utilisateur.

Il faut sauvegarder ce format en lui donnant un nom. Comme cette opération d'habillage peut être très longue, il est conseillé de sauvegarder le travail de temps en temps. Un format ainsi sauvegardé sous un nom peut être rappelé et modifié pour la continuation du travail. Ceci est fait en demandant **Choix d'un format** dans **Fichier** et puis après l'avoir ouvert en demandant **Modifier format dans Fichier.** Les modifications sont faites selon les mêmes principes que l'on utilise en création.

De plus, **ABC BASE** autorise la création d'autant de formats que désire l'utilisateur. Si on n'a pas besoin de travailler sur la totalité des informations dans une fiche, on peut créer un format réduit qui simplifie le travail de saisie et de consultation. A la saisie, les informations qui ne figurent pas dans le format avec lequel on travaille seront initialisées avec des valeurs nulles. Chaque nouveau format est construit selon le même principe de création expliqué précédemment.

La formule-format:

Elle est construite au niveau du format d'impression grâce à la zone de calcul. Comme cette formule n'est pas stockée en fichier, elle ne peut pas être l'objet d'une recherche ultérieurement. Or, pour définir une formule-format dans la base, il n'est pas nécessaire de modifier la structure de la base. Il suffit de définir une zone dans le format pour contenir le résultat d'évaluation de la formule. Pour définir les zones dans la création d'un format, nous avons jusqu'à maintenant utilisé l'article **Zone de saisie dans Type** pour tracer les rectangles. Comme la zone que nous allons définir ne correspond à aucun critère de la base, utilisons plutôt l'article **Zone de calculs.**

Travail sur exemple:

Supposons que nous voulions classifier les autoroutes selon leur âge pour savoir quel est leur état:

- Choisissez votre format.
- Passez à **Modifier un format.**
- Demandez la **Zone de calculs.**
- Dessinez-la à partir de la croix. Quand c'est terminé, la calculatrice apparaît immédiatement.
- Inscrivez la formule:

SELECTION<MISE EN SERVICE<31/12/85;"Bon état";MISE EN SERVICE<31/12/80;"Etat à vérifier";MISE EN SERVICE<31/12/70;"Travaux nécessaires")

- Cliquez sur **OK.**

La zone de calcul est barrée par une diagonale au niveau du format.

- Quittez le format par **Quitter la mise en forme.**
- Passez en **Consultations.**
- Faites une recherche.
- Visualisez-la.

Note:

Comme la formule a été définie dans un format spécifique, elle est locale à ce format et donc n'apparaîtrait pas sur les autres formats de la base s'il y en a. Rappelons qu'au contraire, les zones de saisie qui sont communes entre deux formats sont copiées de l'un à l'autre automatiquement par le système. En revanche, comme il s'agit d'un résultat à l'affichage, la formule apparaît sur toutes les fiches qui ont été saisies avant la définition de la formule-format.

Une formule peut être définie quand on veut globalement remplacer un des critères de la base dans toutes les fiches ou dans un ensemble de fiches. Ceci est fait avec l'option **Remplacer dans Saisie**. Supposons que nos fiches contenaient un autre critère *COUT* qui spécifiait le coût de construction de chaque autoroute. Si on veut doubler le chiffre du coût associé avec toutes les routes construites depuis 1980, on fait tout d'abord une recherche pour choisir ces fiches. On inscrit la formule COUT=COUTx2 et on donne ordre **Remplacer**.

Tri, impression et graphes

TRI: Le tri consiste à ordonner une sélection de fiches trouvées lors d'une recherche. Supposons que l'on veuille trier la totalité des fiches:

.Demandez **Tout sélectionner en Edition.**
.Demander **Trier en Consultations.**

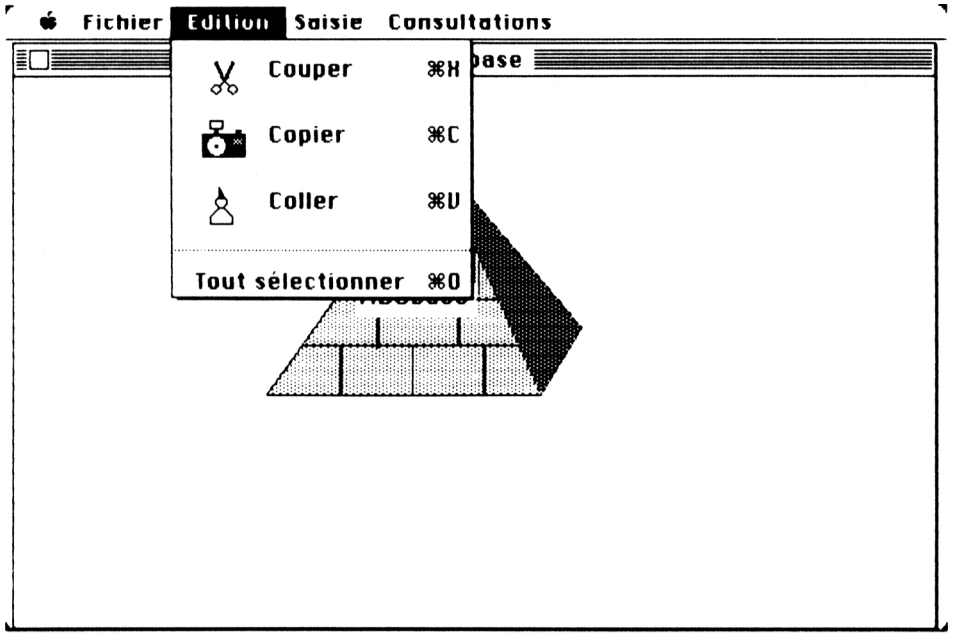


Figure 44: Tri

ABC BASE propose la grille du tri que l'on remplit en donnant un nom de critère (il doit être du type Alphanumérique, Numérique ou Date) et le sens de tri pour ce critère (ascendant ou descendant).

Si on choisit comme premier critère **LONGUEUR** dans le sens ascendant et comme deuxième critère **COUT** aussi en sens ascendant, on l'indique dans la grille. Pour lire les fiches triées, on choisit un format comme toujours et on demande **Visualiser en Consultations**. Ces fiches peuvent aussi être lues sous un autre format. L'ordre de tri reste en mémoire tant que le Mac est allumé et aussi longtemps que l'on ne l'annule pas en demandant un autre tri ou une autre recherche.

Impression: ABC BASE permet une sortie de résultats non seulement sur l'écran mais aussi sur une imprimante. L'imprimante est connectée en réglant les switches en caractères français. Avant d'imprimer les fiches choisies par une recherche, il faut régler les paramètres d'impression tels que: type d'imprimante, longueur de page, largeur de points, sortie de texte et graphiques ou de texte seulement. Si on choisit l'option texte et graphique, la fiche sort sur l'imprimante exactement comme on la voit à l'écran. L'autre option permet une impression plus rapide du texte seulement.

Nous avons vu les trois lignes de **Tête de format, Corps de format** et **Pied de format** au moment de création du format. Les zones **Tête de format** et **Pied de format** n'apparaissent jamais sur l'écran, mais peuvent être visualisées sur l'imprimante. La zone **Tête de format** apparaît en haut de chaque page sur imprimante et la zone **Pied de format** apparaît en base de chaque page. La zone **Tête de format** peut être utile pour n'imprimer les titres qu'une seule fois par page et la zone **Pied de format** peut accueillir des calculs.

Illustrons par un exemple: Supposons que pour notre base on ne veut savoir que le nom d'une route, sa longueur et la date de mise en service. Construisons un nouveau format en suivant les mêmes principes déjà élaborés. Habillons les trois zones de saisie.

Plaçons les trois lignes de format:

.La ligne de **Tête de format** dans la zone où se trouvent les textes dans l'étiquette (voir habillage).

.La ligne de **Corps de format** dans la zone où se trouvent les zones de saisie.

.La ligne de **Pied de format** dans la zone en-dessous des zones de saisie.

Pour placer chaque ligne, il faut la sélectionner en limites et la déplacer en maintenant le bouton de la souris appuyé.

Dans la zone **Pied de format**, dans la colonne **LONGUEUR**, nous allons définir une zone de calculs qui recevra la moyenne de toutes les longueurs.

(Notons que la zone de calcul est barré par une diagonale au niveau du format.)

Sélectionnons toutes les fiches (**Tout sélectionner en Editions**) et demandons **Impression** après avoir réglé les paramètres d'impression. Sortie des informations.

Graphes: Le rapport entre deux critères de la base peut être visualisé sous forme d'un graphe (un histogramme ou un graphe à secteur). Supposons que nous voulons voir graphiquement les routes et leur longueur:

.Sélectionnez toutes les fiches.

.Demandez **Graphes et Consultations**

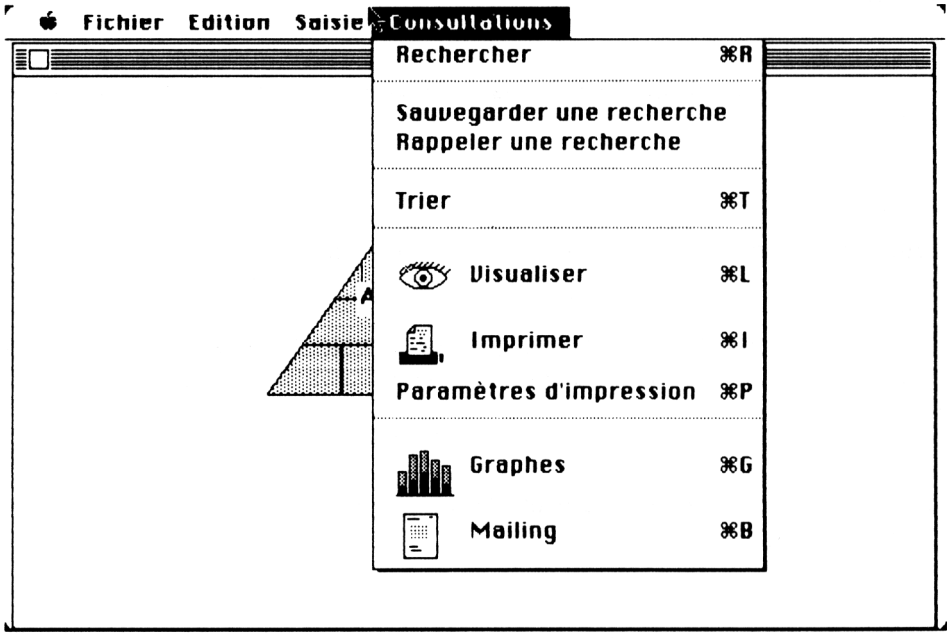


Figure 45: Graphes

Dans la fenêtre de la définition du graphe:

Indiquez le type du graphe

Indiquez l'abscisse sur la première ligne

Indiquez l'ordonnée sur la deuxième ligne

Précisez l'échelle ou laissez le système la choisir

Cliquez sur *OK*

Le graphe est dessiné à l'écran.

Conclusion

En résumé, **ABC BASE** propose des nouveautés telles que la donnée graphique en profitant des logiciels déjà existants sur le Macintosh. La manipulation de la base est assez simple. Néanmoins on trouve une certaine lourdeur dans quelques opérations comme par exemple dans la phase d'énumération:pour chaque nouvelle valeur que l'on veut ajouter à la liste il faut passer d'une grille à l'autre.

L'utilisateur peut cependant envisager plusieurs applications qui peuvent être modélisées avec **ABC BASE**. Finalement, la recherche sur les critères graphiques permettra la formulation de requêtes très intéressantes.

CONCLUSION GENERALE

Nous avons un certain nombre de logiciels tournant sur Macintosh. Certains offrent des possibilités quasiment illimitées et d'autres ne sont que de simples gestions de fichiers.

Avant d'acquérir un logiciel plutôt qu'un autre, il vous faut bien considérer l'usage que vous allez en faire, les éventuelles modifications que vous allez être amené à faire ainsi que la ou les évolutions possibles de votre traitement.

Il faut avant tout savoir que les logiciels les plus complets ne sont pas nécessairement ceux qui vous rendront le plus grand service. Si vos besoins se limitent à une simple gestion d'un fichier clients ou fournisseurs, vous avez intérêt à prendre le logiciel le plus simple, qui ne réclamera pas un long apprentissage. En revanche, si vous désirez créer de véritables applications complexes, utilisables par des personnes totalement étrangères à l'informatique, vous devrez acquérir un système plus complexe et surtout programmable.

Nous espérons que ce livre vous aura donné un aperçu des principales bases de données existant sur Macintosh. Il en existe cependant d'autres qui sont absentes de cet ouvrage; cela ne signifie naturellement pas que nous les recommandons pas.

LA BIBLIOTHÈQUE EDIMICRO

- ***Collection « Ordinateurs professionnels »***

APPLE II, IIe, IIc

de Merly ..... **GUIDE DE L'APPLE**
Tome 1 : l'Apple standard
Tome 2 : les extensions
Tome 3 : les applications

MACINTOSH

Gaucherand ..... **MACINTOSH : outils, progiciels, applications**
Joutel, Tenin ..... **Bases de données sur Macintosh**

SINCLAIR QL

Tenin, Van Thong ..... **Guide pratique du Sinclair QL**
K et S Brain ..... **Intelligence artificielle sur QL**

- ***Collection « Progiciels »*** *animée par MM. Bonnet et Dinh*

APPLE II, IIe, IIc

Bonnet, Dinh ..... **Multiplan sur Apple : exercices de gestion**

IBM PC

Bonnet, Dinh ..... **Lotus 1-2-3 à votre portée**
Bonnet, Dinh ..... **Multiplan sur IBM PC : exercices de gestion**
Hœnig ..... **Framework Versions I et II à la portée de tous**
Commandeur ..... **Framework sur IBM PC : exercices de gestion**

MACINTOSH

Bouilloux ..... **Multiplan et Chart sur Macintosh**
Bouilloux, Galassi ..... **Excel sur Macintosh : exercices de gestion**
Hornn ..... **Jazz sur Macintosh : exercices de gestion**

SINCLAIR QL

Tenin ..... **Archive: bases de données sur Sinclair QL**
Devisscher ..... **Abacus, Easel et Quill : calcul, graphisme et texte sur QL**

GENERAL

Bonnet, Dinh ..... **Mémento Multiplan**

- ***Collection « Langages »***

Gaucherand, Lamoitier ..... **Fichiers en Basic par l'exemple**
Longevialle ..... **Pascal sur Macintosh**

- ***Collection « Ouvrages de base »***

Lamoitier ..... **Le Traducteur Micro**
Darnis, Van Thong ..... **Graphisme et CAO**
Avon, Rolet ..... **Courbes de maths en Basic**

- ***Collection « Ordinateurs familiaux »***

VG 5000

Amsler, Bardon ..... **Guide du VG 5000 Philips**
Amsler, Villemaud ..... **Jeux sur VG 5000 Philips**

MO5

Bieber, Perbost, Renucci ..... **Tout sur le MO5**
Perbost, Renucci ..... **Jeux sur MO5**

AMSTRAD

Penfold ..... **L'Amstrad avec plaisir**
Waugh ..... **Musique sur Amstrad**

ATMOS/ORIC 1

Kosniowsky ..... **Nouveaux Jeux sur ATMOS**
Bayvejiel ..... **Guide de l'Oric**
Chane-Hune, Darbois ..... **Jeux Graphiques sur ATMOS**
Viguier ..... **Premiers Pas en Programmation**

SPECTRUM

Bridge, Carnell ..... **Aventures sur Spectrum**
Hurley ..... **Jeux Graphiques sur Spectrum**

COMMODORE 64

Fleurier, Meiller ..... **Jeux d'adresse et de hasard**
Fleurier, Meiller ..... **Jeux d'action et de réflexion**

ELECTRON/BBC

Bennani, Chaieb ..... **Graphisme et sons sur Electron et BBC**

PHILIPS C7420 VIDEOPAC +

Bardon, de Merly ..... **Jeux sur Philips C7420 Vidéopac +**

TO7/TO7-70

— ouvrages
Bieber, Perbost, Renucci ..... **Guide du TO7**
Perbost, Renucci ..... **Jeux sur TO7**

— logiciels sur cassette

Perbost, Renucci ..... **4 jeux avec manette sur TO7**

Perbost, Renucci ..... **6 jeux d'action et réflexion sur TO7**

MSX

Ly ..... **Applications familiales en Basic MSX**

Perbost, Berthet ..... **Introduction à MSX**

GENERAL

Djama ..... **Je construis mon premier robot**

de Merly ..... **Ordinateur familial : Que choisir ?**

Nombreux autres titres à paraître. Catalogue sur simple demande.

EDIMICRO 121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

EXTRAITS DE PRESSE

COURBES DE MATHS EN BASIC

« Constitue une excellente introduction au graphisme..., pour réaliser de superbes courbes mathématiques. »

Théophile.

MULTIPLAN ET CHART SUR MACINTOSH

« Présente l'incomparable avantage de lier Microsoft Chart et Microsoft Multiplan... »

Bernard Vergnes, Directeur de Microsoft pour l'Europe.

« Un outil exemplaire... Les explications sont lumineuses et précises »

Micro-VO.

MULTIPLAN SUR IBM PC

« Ce livre rendra de nombreux services. »

OPC.

« Des modèles de qualité professionnelle. »

L'Ordinateur Personnel.

FICHIERS EN BASIC PAR L'EXEMPLE

« Cet ouvrage est recommandé aux personnes amenées à entreprendre la programmation des fichiers du Basic, pour lesquels il constitue une étude pratique, sérieuse et en profondeur. »

Ordi Magazine.

GUIDE DE L'APPLE

« Un des meilleurs sur la place. »

Le Figaro.

« Le livre que nous attendions : complet, clair et pratique. »

Apple France.

TOUT SUR LE MO5

« Un livre consistant, original et rassurant dans sa démarche... »

Science et Vie Micro.

INTRODUCTION A MSX

« Un bon ouvrage de base, agrémenté d'exemples utiles »

Interface-Microfer.

JEUX SUR VG 5000 PHILIPS

« Ouvrage bien écrit, structuré et clair... »

Microfer.

GUIDE PRATIQUE DU SINCLAIR QL

« Une somme impressionnante d'informations, des programmes nombreux et intéressants... Un bon outil d'initiation à la pratique de notre Sinclair QL. »

Direco International-Sinclair.

« Cet ouvrage comblera tous les possesseurs de l'un des meilleurs ordinateurs du marché. »

Science et Vie Micro.

GUIDE DU TO7

« Ce guide a le privilège d'être présenté de façon claire, dans un style parfaitement accessible à tous. »

Micro 7.

« Un manuel de référence absolue. »

Le Figaro.

JEUX SUR TO7

« De nombreux conseils et "trucs" pour une programmation rapide et efficace. »

Décision Informatique.

« Un excellent livre d'approche, plein de renseignements utiles. »

Micro 7.

JEUX SUR COMMODORE 64

« Cet ouvrage permet aux débutants de s'initier au langage Basic en s'amusant... Un livre d'un bon niveau. »

TILT.

PREMIERS PAS EN PROGRAMMATION

« Une approche originale dans la littérature consacrée aux micros. »

Décision Informatique.

JE CONSTRUIS MON 1ER ROBOT

« Un livre plus que chaudement recommandé »

Micro-VO.

Nombreux autres titres à paraître. Catalogue sur simple demande.

EDIMICRO 121-127, avenue d'Italie, 75013 Paris

Achevé d'imprimer en février 1986
sur les presses de l'imprimerie Laballery et Cie
58500 Clamecy
Dépôt légal : février 1986
N° d'imprimeur : 602042

BASES DE DONNÉES SUR MACINTOSH

Frédéric JOUTEL , Eric TENIN

Tout utilisateur de Macintosh a besoin, un jour ou l'autre, d'un progiciel de Bases de Données.
Ce type de progiciel lui permet en effet de gérer une grande quantité d'informations, de façon organisée, et en liaison avec d'autres programmes.

Encore faut-il les choisir en toute connaissance de cause...

Après une introduction générale aux Bases de Données, ce livre passe en revue les principaux produits disponibles : ABC Base, CX Mac Base, OMNIS, PFS...

Nous vous donnons, pour chacune d'elle, ses caractéristiques principales :

- **création de fichier**
- **masques de saisie**
- **consultation des données**
- **sélection-tri-recherche**
- **option publipostage**
- **organisation des fichiers entre eux**
- **aperçu des résultats obtenus**

Vous aurez donc de solides connaissances pour évaluer et choisir la Base de Données qui vous convient le mieux.

ISBN : 2-904457-38-0
ISSN : 0296-2411

88 F.

9 782904 457388

Edimicro
121-127, Avenue d'Italie 75013 Paris

Edimicro

BASES DE DONNEES SUR MACINTOSH

F. JOUTEL
E. TENIN